

Modell Eisen Bahner SPEZIAL

MEB-Spezial Nr. 18
€ 12,50

Österreich € 13,75
Schweiz 24,50 sFr
Be/Lux € 14,50
Niederlande € 15,80



MODELL & VORBILD Güterumschlag Schiene/Wasser



BAHN & HAFEN

inkl. DVD



SPEICHER UND SCHUPPEN
Der Weg des Stückguts
von der Bahn zum Schiff



BW WILHELMSBURG
Heimat für die Loks
im Hamburger Hafen



SAMMELSCHUPPEN 50
Spätschicht im Modell-
Hafen von Kai Brenneis

Wenden ohne rangieren:

Rascher Richtungswechsel

Die reich bebilderte Sonderausgabe der Eisenbahn-Journal-Redaktion stellt die Vielfalt der Steuerwagentypen der deutschen Staatsbahnen vor und zeigt zahlreiche unterschiedlich zusammengestellte Zuggarnituren mit Lokomotiven aller drei Traktionsarten. Fachautor Konrad Koschinski befasst sich nicht nur kompetent mit der abwechslungsreichen Geschichte der Wendezüge in Ost und West bis zur Gegenwart, sondern erläutert auch grundlegende Fachbegriffe und informiert über die wichtigsten Vorschriften für den Wendezugbetrieb.

EJ-Exklusiv 1/2015:
100 Seiten im DIN-A4-Format,
ca. 160 Abbildungen, Klebebindung

Best.-Nr. 711501 · € 15,-



Noch lieferbare Exklusiv-Ausgaben



**Militärtransporte
auf der Schiene, Band 1:**
Bundeswehr und Ver-
bündete
Best.-Nr. 710701 · € 15,-



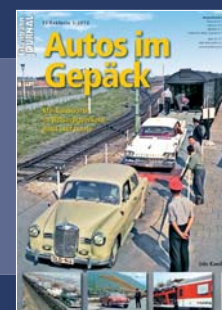
**Militärtransporte
auf der Schiene, Band 2:**
US Army in Deutschland
Best.-Nr. 710901 · € 15,-



**Militärtransporte
auf der Schiene, Band 3:**
NVA der DDR · Sowje-
tische Streitkräfte in der
DDR
Best.-Nr. 711201 · € 15,-



Auto-Bahn
Kraftfahrzeugtransporte
auf der Schiene einst
und heute
Best.-Nr. 711001 · € 15,-



Autos im Gepäck
Kfz-Transporte im
Reisezugverkehr einst
und heute
Best.-Nr. 711101 · € 15,-

**Eisenbahn
JOURNAL**

Erhältlich im Fach- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim EJ-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a,
82256 Fürstenfeldbruck, Tel. 0 81 41 / 5 34 81-0, Fax 0 81 41 / 5 34 81-100, bestellung@vgbahn.de

VGB
[VERLAGSGRUPPE BAHN]



Anschluss an die *weite Welt*

Liebe Leserin, lieber Leser,

Hamburg als Deutschlands größter Seehafen – und international heute auf Platz neun stehend – beansprucht mit seinen Kaianlagen und Hafenbecken eine Fläche, die in etwa so groß ist wie das Fürstentum Monaco. Wie die Adern in einem Baumblatt verästeln sich die zahlreichen Bahnstrecken innerhalb dieses riesigen Gebietes. Gleich mehrere Hafenbahnhöfe sorgen für die Verteilung der Bahngüterwagen zu den einzelnen Umschlagplätzen am Wasser. Mittlerweile bietet der Hamburger Hafen rund hundertvierzigtausend Menschen Lohn und Brot.

Mit deutlich kleineren Zahlen warten dagegen die Binnenhäfen auf, doch die Grundstrukturen im täglichen Ablauf sind mit denen des Großseehafens vergleichbar. Seit Beginn des Eisenbahnzeitalters führen Gleise für den Warenumschlag in das Hafengebiet und direkt zum Schiff am Kai. Die

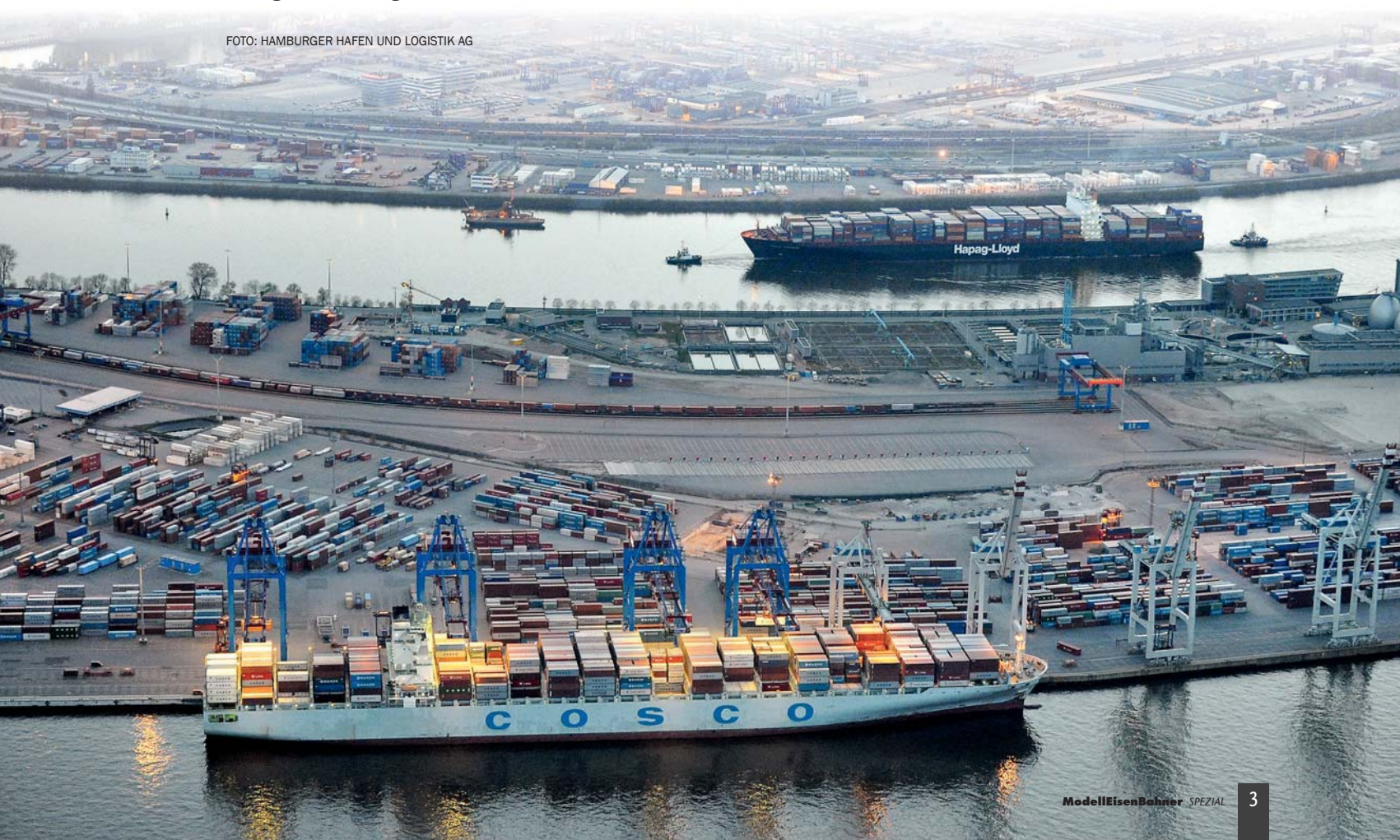
Funktionen und Aufgaben einer Eisenbahn in einem Hafen verstehen zu können, setzt jedoch voraus, den alltäglichen Hafenablauf als Betrachter nachvollziehen zu können. Das ist aber gar nicht so einfach, denn der Hafen ist komplex und hat zudem mit dem Aufkommen des Containers in den letzten 40 Jahren sein Gesicht erheblich geändert.

Wir blicken in dieser Ausgabe des ModellEisenBahner Spezial zurück in den vergangenen Hafen mit seinem enormen Aufwand beim Stückgutumschlag und vergleichen ihn mit dem heutigen modernen Hafen. Stets war und ist die Umschlaggeschwindigkeit der Güter im Hafen ausschlaggebend – doch bei dieser Lektüre können Sie sich ruhig zurücklehnen und die Eindrücke auf sich wirken lassen.

Dank sei an dieser Stelle den zahlreichen Bildarchiven gesagt, die sich die Mühe gemacht haben, exzellente Fotos für diese Ausgabe zur Verfügung zu stellen.

Ihr Markus Tiedtke

FOTO: HAMBURGER HAFEN UND LOGISTIK AG



3 EDITORIAL

4 INHALT

6 VIELER HÄNDE ARBEIT

Der Hafen ist nur einer von vielen Durchgangsorten der Ware vom Hersteller zum Verbraucher. Doch im Hafen laufen ganz unterschiedliche Warenströme zusammen, um aufs Wasser und damit in die weite Welt zu gelangen.

12 DER HAMBURGER HAFEN

Die Geschichte des Hamburger Hafens ist lang und wechselvoll. Ideal im Hinterland gelegen und gut über die breite Elbe zu erreichen, gab Hamburg schon früh den Ton im internationalen Warenumschlag in Deutschland an – und heute sogar europaweit.

18 WEIT VERÄSTELT

Ein schneller Güterumschlag funktioniert nur dann, wenn auch die Infrastruktur im Hafen und im Hinterland stimmt. Ohne die Bahn geht somit wenig, aber die benötigt ein ausgeklügeltes Netz.

24 PROVINZ-DREHSCHIEBE

Binnenhäfen am Fluss oder an einem Kanal haben die gleiche Funktion wie ein Seehafen: Die Versorgung des Hinterlandes mit überregionaler Ware. Doch alles ist viel kleiner gehalten und der Hafen benötigt den Kontakt zu einem großen Seehafen.

30 KRAFTPAKETE AM WASSER

Die Stars im Hafen sind die Schiffe. In ihrem Schatten stehen dagegen die Rangierlokomotiven. Obwohl kraftvoll und ständig im Einsatz, nimmt man sie am Kai kaum wahr.

36 ARBEITSPLATZ HAFEN

In einem Hafen werden Arbeiter mit verschiedenen Berufen benötigt, die so sonst nirgendwo anzutreffen sind. Aber auch Kaufleute, Bahnmitarbeiter und andere finden sich dort ein.

40 ZWISCHENLAGER

Das Eintreffen eines Schiffs ist viel ungenauer als bei der Bahn. Doch dann geht alles ganz schnell. Dazu muss die Exportware komplett vor Ort sein und für die zu löschenden Güter Platz freigehalten werden – alles findet am und im Sammelschuppen statt.

48 ARBEIT BEI LICHT

Reges Treiben herrscht auch abends im Hafen. Das im Modell nachzustellen, lohnt sich, denn das künstliche Licht versetzt die Szenerie scheinbar in eine ganz andere Welt.

12 DIE EISENBAHN EROBERTE DEN HAMBURGER HAFEN SCHNELL.



24 DER BINNENHAFFEN IST DIE WARENDREHSCHIEBE FÜR EINE REGION WEIT AB VOM MEER.

56 LASTHILFE

Ohne Kräne läuft im Hafen gar nichts. Je mehr Kräne am Schiff eingesetzt werden können, um so rascher ist es ent- und wieder beladen. In Sonderfällen zieht man Spezialkräne zur Hilfe heran.

64 SCHWERARBEIT

Im Maßstab 1:87 kann man dank interessanter und authentischer Modelle viele beim Vorbild vorkommende Umschlagszenen perfekt nachstellen und die vergangene Zeit wieder wachrufen.

68 MASSENSCHÜTTUNGEN

Kohle war einst in jedem Hafen ein weit verbreitetes Umschlaggut. Dazu kamen in einigen Häfen Getreide, Erz und Kali. Die dafür nötigen Umschlagtechniken haben sich seit ihrer Einführung Ende des 19. Jahrhunderts nicht mehr grundlegend geändert.

74 BOXEN AUF WELTREISE

Der Container hat den Hafen viel schneller erobert, als man es in den 1960er-Jahren vermutete. Heute prägt er Erscheinungsbild, Infrastruktur und Berufswelt in jedem Frachtguthafen.

82 IMPRESSUM





48 BEGLEITEN SIE UNSEREN FOTOGRAFEN WÄHREND DER SPÄTSCHICHT IM HAMBURGER HAFEN.

56 FÜR JEDEN ZWECK GIBT ES DEN PASSENDEN KRAN, UND IM HAFEN STEHEN GLEICH MEHRERE DAVON AM KAI.



30 EINE RANGIERLOK LEGT IM HAMBURGER HAFEN TÄGLICH VIELE KILOMETER ZURÜCK.



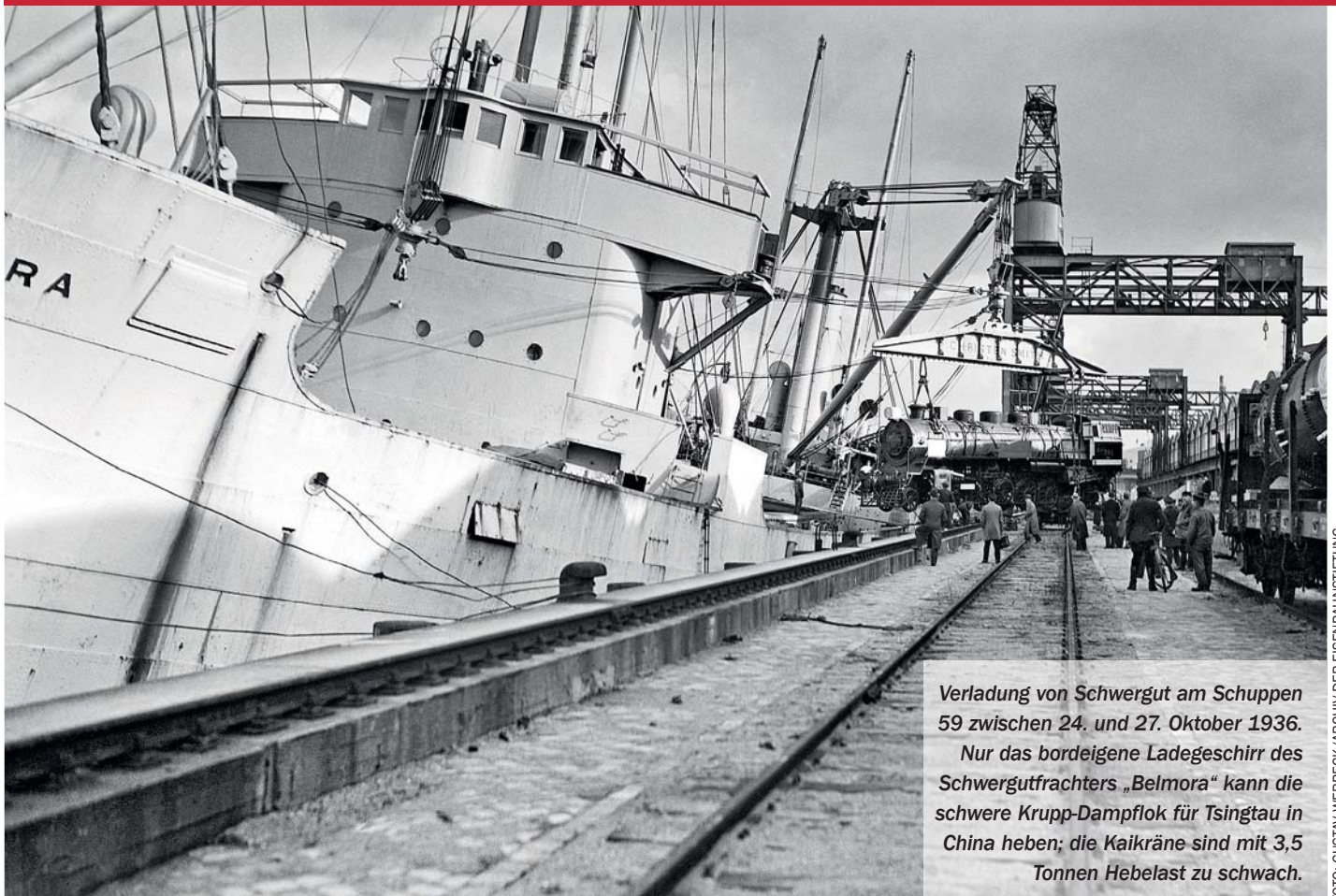
40 DIE BANANE, DEUTSCHLANDS LIEBSTE FRUCHT, WIRD IN GROSSEN MENGEN IN HAMBURG ANGE LANDET.

Eindrücke vom Hafenalltag

Seehäfen sind gigantische Umschlagplätze, an denen ein hohes Maß an Umschlagtechnik benötigt wird. Der Mensch bleibt aber unersetzbar und die Bahn sorgt für Warenströme weit ins ferne Hinterland.

Vieler Hände *Arbeit*

SCHWERLASTUMSCHLAG



Verladung von Schwergut am Schuppen 59 zwischen 24. und 27. Oktober 1936.

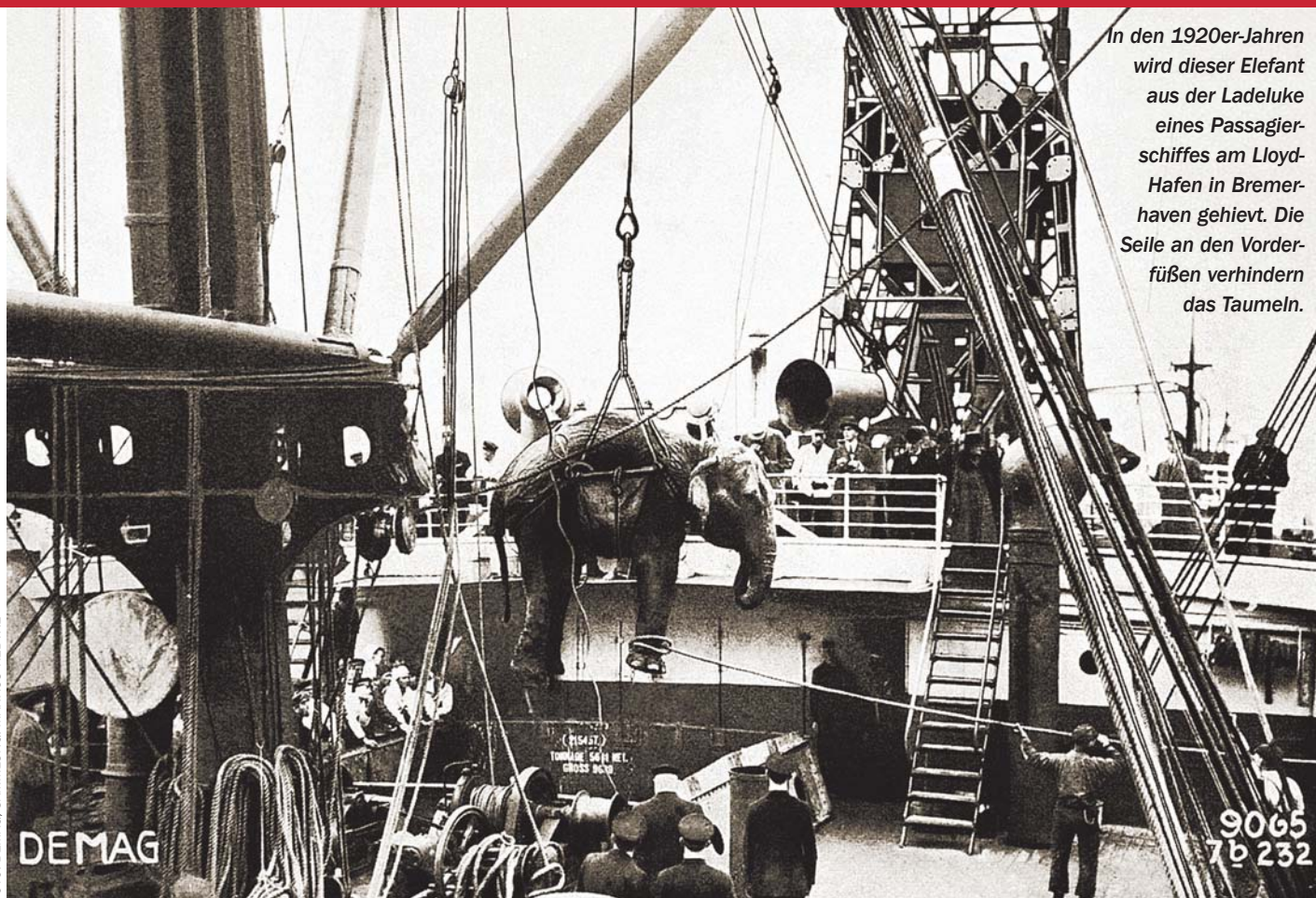
Nur das bordeigene Ladegeschirr des Schwergutfrachters „Belmora“ kann die schwere Krupp-Dampflok für Tsingtau in China heben; die Kaikräne sind mit 3,5 Tonnen Hebelast zu schwach.

FOTO: GUSTAV WERBECK/ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG



1937 werden auch Nutzfahrzeuge wie dieser Büsing im Hamburger Hafen umgeschlagen. Die Holzverkleidung und die Plane schützen den Bus während des Transports.

Der Hafen ist das Tor zur Welt und ein wichtiger Wirtschaftsfaktor



In den 1920er-Jahren wird dieser Elefant aus der Ladeluke eines Passagierschiffes am Lloyd-Hafen in Bremerhaven gehievt. Die Seile an den Vorderfüßen verhindern das Taumeln.

Die elektrische Hubkarre, der Vorläufer des Gabelstaplers, transportiert 1937 eine sperrige Ladung aus dem Hamburger Schuppen 8.



FOTO: GUSTAV WERBECK/HILA

STÜCKGUTUMSCHLAG



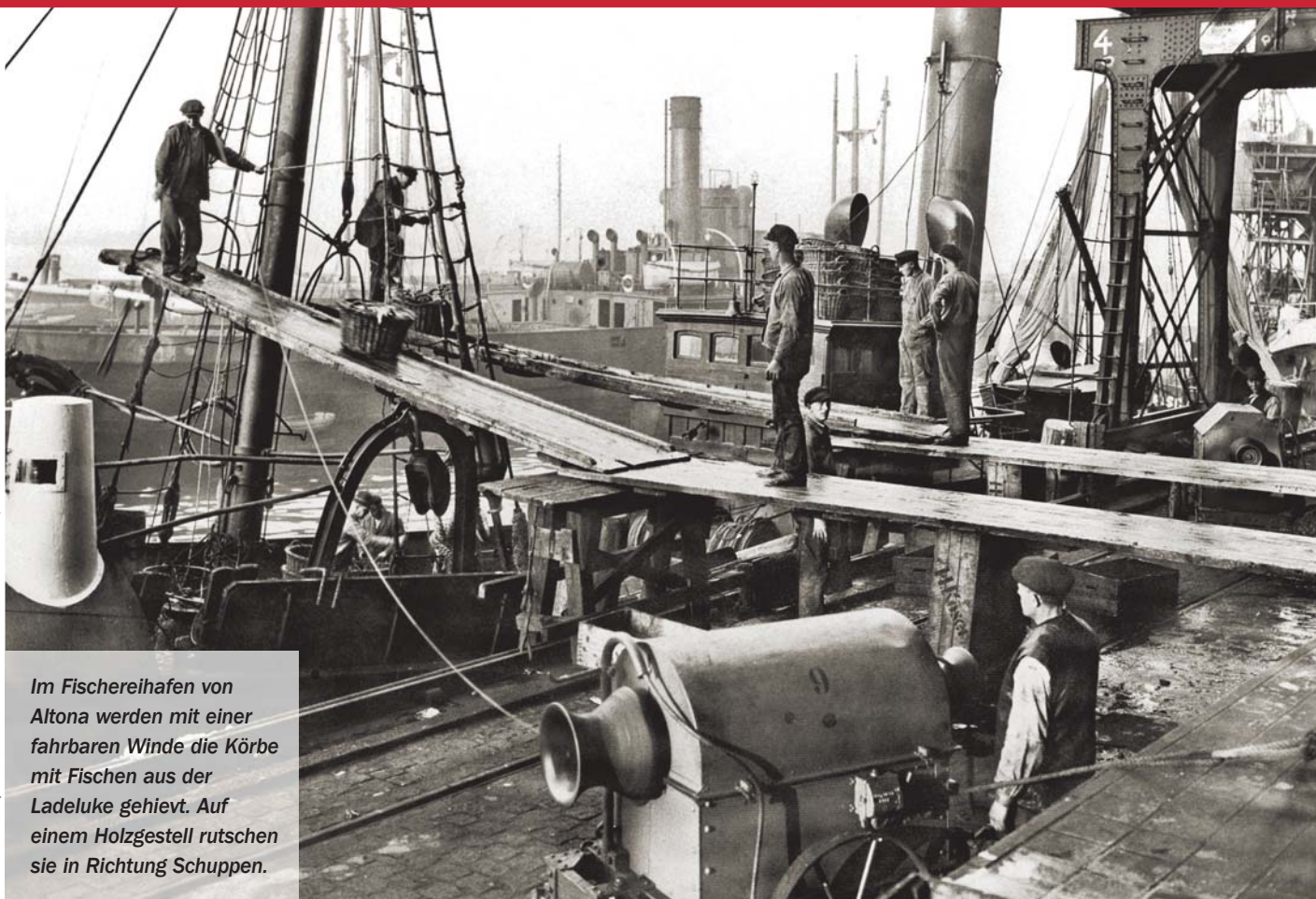
Tiere gehören ebenfalls zum häufigeren Umschlaggut. 1937 beobachten der Stauervize und der Schuppenvorsteher die Kaiarbeiter bei ihrer Arbeit.

FOTO: GUSTAV WERBECK/ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG



Mit einer speziellen Fasskralle werden in den 1930er-Jahren im Berliner Westhafen Fässer aus einer Schute entladen.

Viele fleißige Hände sorgen täglich für einen reibungslosen Ablauf



Im Fischereihafen von Altona werden mit einer fahrbaren Winde die Körbe mit Fischen aus der Ladeluke gehievt. Auf einem Holzgestell rutschen sie in Richtung Schuppen.

Der Rheinhafen Godorf südlich von Köln wird von der HGK verwaltet. Gleichzeitig ist der Hafenbetreiber über die Tochtergesellschaft Rheincargo Bahngesellschafter.



FOTO: HÄFEN UND GÜTERVERKEHR KÖLN AG

MODERNER HAFEN

Das Containerschiff „CMA SGM Alexander von Humboldt“ legt in Hamburg vom Burchardkai ab. Mächtige Kräne prägen das Bild des modernen Container-Terminals.



FOTO: PETER GLAUBITT/HAFEN HAMBURG



Angesichts der Dimensionen des Kranes am Wismarer Kalikai wirkt die Rangierlok der BR 346 wie Spielzeug.

Gigantische Schiffe ermöglichen immer größere Warenströme

Der O'Swaldkai in Hamburg ist eine Art Universalkai, an dem nicht nur Autos und Südfrüchte, sondern auch Großgüter verladen werden. Dazu setzt man gerne mobile Großkräne ein.



Deutschlands größter Seehafen im Wandel der Zeit

Wenn man heute als Besucher nach Hamburg kommt, übt der Hafen immer noch einen großen Reiz aus. In den letzten Jahren hat sich das Bild des Hafens aber stark gewandelt, auch ist er weiter elbabwärts gewandert.

Der HAMBURGER *Hafen*



Ab dem 6. Jahrhundert n. Chr. ist eine ständige altsächsische Siedlung im heutigen Hamburg nachzuweisen, nicht weit von der Mündung des Flusses Alster in die Elbe. Im Jahre 810 ließ Karl der Große eine Taufkirche errichten, um den heidnischen Norden zu missionieren. Auch zum Schutz der Missionare

wurde das Kastell Hammaburg gebaut. Der erste Hafen lag im 9. Jahrhundert am Reichenstraßenfleet, einem ehemaligen Mündungsarm der Bille in die Alster. Heute ist dieser Bereich zugeschüttet. Er bestand aus mit Holz befestigten Anlegestellen für Boote verschiedener Größe. 1188 ließ Graf Adolf III. von Schauenburg am westlichen Alster-

ufer einen neuen Handelshafen errichten, der gezielt Schiffer und Kaufleute anwarb. Dieser Bereich wurde zur weltlichen Neustadt, in Abgrenzung zur kirchlichen Altstadt. Die Elbe bekam eine größere Bedeutung für Hamburg. 1189 erhielt die Siedlung ein Hafenrecht. Von nun an ging's bergan.

Durch die Hanse, einen mittelalterlichen Städtebund in Nordeuropa, wurde Hamburg zum wichtigsten Nordseehafen. Der Ort stellte eine ideale Verbindung zwischen dem agrarischen Osten und den Märkten Westeuropas her. Die Handelswege führten nach England, Skandinavien, Island und an die Atlantikküste bis nach Südwesteuropa.

Der Hafen diente als Umschlagplatz für viele verschiedene Güter. Für die Be- und Entladungen waren die Schiffsmannschaften verantwortlich. Im Hafen gab es eine Vielzahl von verschiedenen Berufen, doch die Arbeiter mussten alle Hamburger Bürger sein, die nach festgelegten Tarifen arbeiteten. Öffentliche Ämter wurden meistbietend versteigert.

Größere Schiffe, Koggen genannt, ankerten im Strom. Mit dem Ladegeschirr der Koggen wurden die Waren auf Flöße oder kleinere Kähne umgeladen, um sie so in die Kanäle der Stadt zu bringen, denn die Koggen waren zu groß, um die Speicher an den Kanälen, auch Fleete genannt, anzulaufen.

■ Hamburg setzt sich durch

Im Jahr 1482 verließ Kaiser Maximilian II. der Stadt das Stapelrecht. Nun konnte Hamburg alle die Elbe passierenden Kaufleute zwingen, ihre Waren in der Stadt anzubieten. Alle elbabwärts fahrenden Handelsschiffe wurden genötigt, über die Norderelbe Hamburg anzufahren, statt auf dem Weg über die Süderelbe der Abgabepflicht zu entgehen. Diesem Anspruch wurde mittels bewaffneter Wachfahrzeuge Nachdruck verliehen. Im 16. Jahrhundert klagten mehrere südliche Städte beim Reichsgericht auf ihr Recht auf freie Schifffahrt, da die Süderelbe der Hauptstrom in der Elbmündung sei, auf den Hamburg seinen Machtbereich nicht ausweiten könne. 50 Jahre später, 1618, erging das Urteil: Norder- und Süderelbe galten als ein Fluss, auf dem die Hamburger Privilegien anzuwenden waren.

■ Der Weg in die Neuzeit

Nach der Entdeckung Amerikas und des Seewegs nach Asien wurde Hamburg zu einem der bedeutendsten Einfuhrhäfen Europas. Zu dieser Zeit zählte die Stadt 20.000 Einwohner und wurde erster Freihafen Europas. Der Hafen entwickelte sich zum Versorgungszentrum Hamburgs und der umliegenden Gemeinden. Zwischen 1616 und

Blick auf die Keimzelle des seit 1866 neuen Hamburger Hafens mit Bahnanschluss. Die Aufnahme zeigt den Sandtorkai und die teilweise fertiggestellte Speicherstadt im Jahre 1888.

Beachtenswert sind die Gleisführung der Hafenbahn und die Straßenabsicherung mit langen Schlagbäumen. Im Hintergrund liegt die Stadt außerhalb der zollfreien Zone.

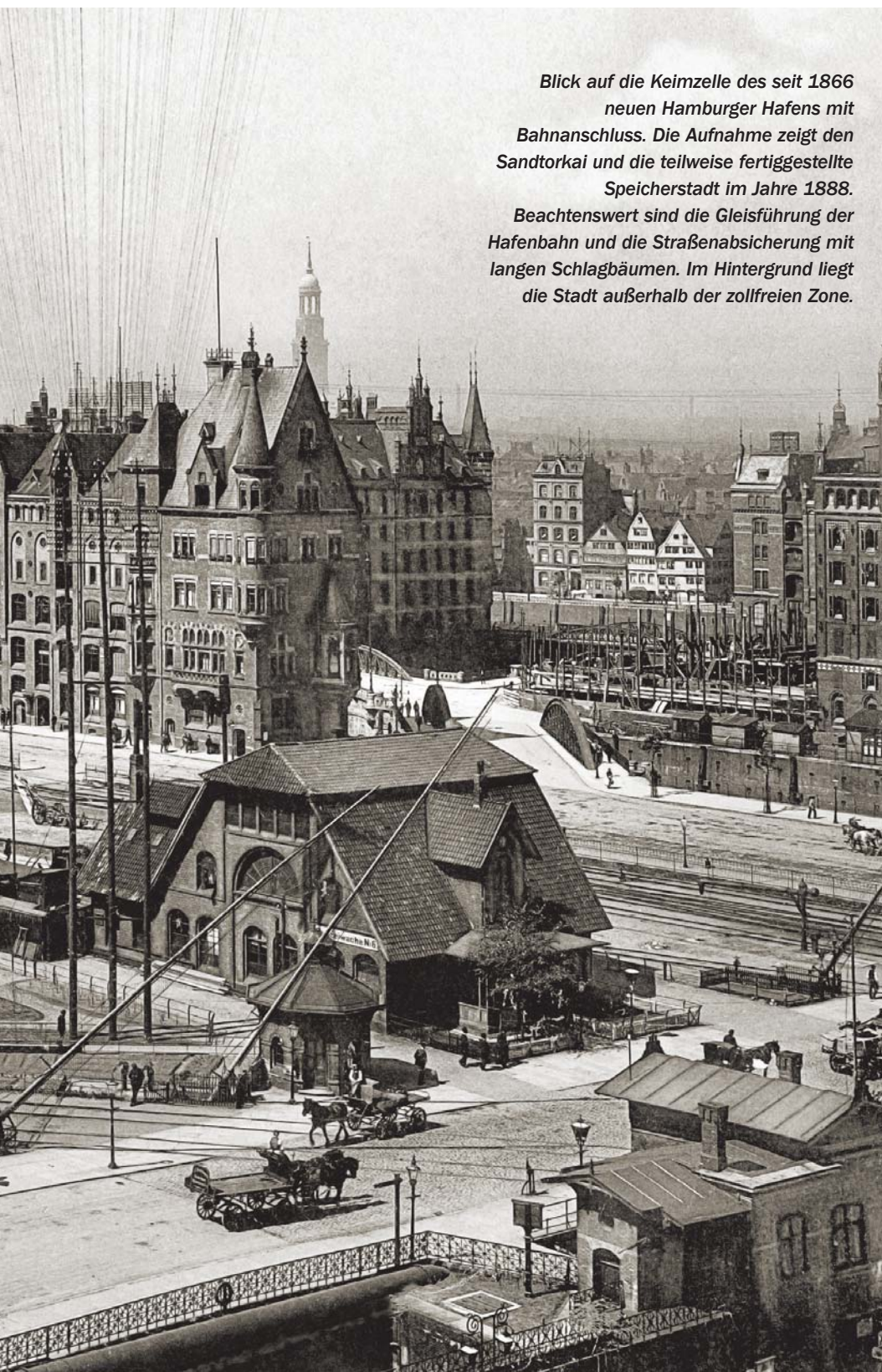


FOTO: ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG

1625 wurden die Befestigungsanlagen ausgebaut; dadurch blieb die Stadt im 30-jährigen Krieg verschont. Der Hafen lag bereits vor dem Kern der Stadt im heutigen Binnenhafen und schob sich mit dem „Niederhafen“ in die Elbe vor, wie die untere Karte zeigt. Die Stadt hatte eine Stadtbefestigung mit Stadttoren und nächtlicher Torsperre. Zur Elbe hin wurde mit Pfahlsperren im Was-

ser die Einfahrt in den Binnenhafen geschützt.

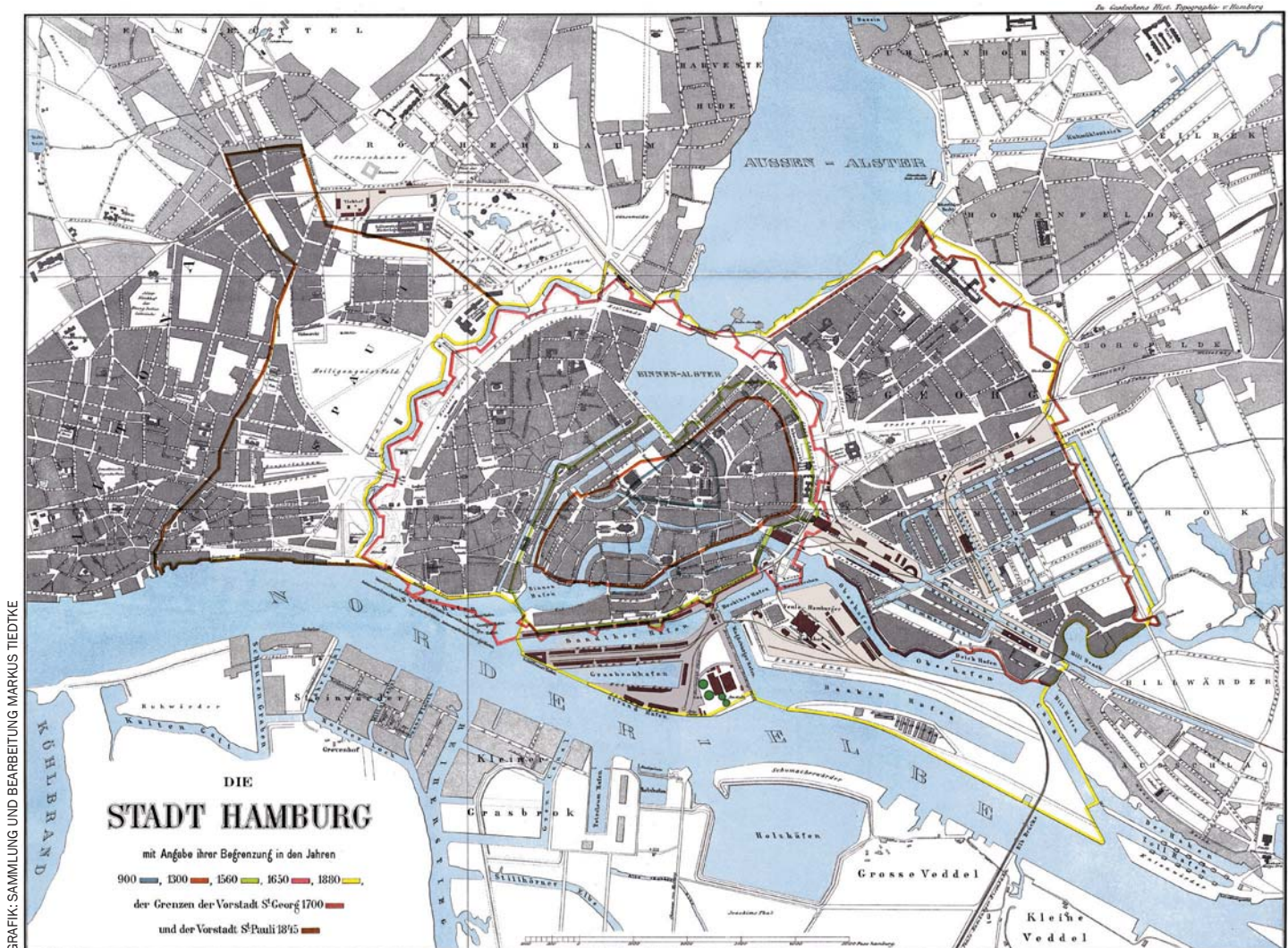
Der Binnenhafen wurde erweitert, doch schnell war auch hier die Kapazität erschöpft, so dass 1767 eine Reihe von Duckdalben (in den Hafengrund eingerammte Pfähle) zum Befestigen in den Strom der Elbe gesetzt wurden. Daran konnten nun die Segler festmachen und ihre Waren auf

Ewern oder Schuten umladen und sie über die Kanäle in die Speicher bringen lassen.

Die Dampfschiffe kommen

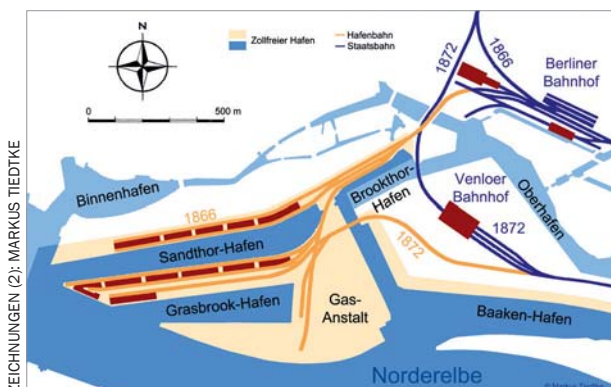
1830 erreichten die ersten Dampfschiffe Hamburg; zum Schutz für die Segler wurde bei den St.-Pauli-Landungsbrücken ein eigener Anleger gebaut.

Die Dampfschiffe machten in den kommenden Jahren eine zuverlässige Anliefe-



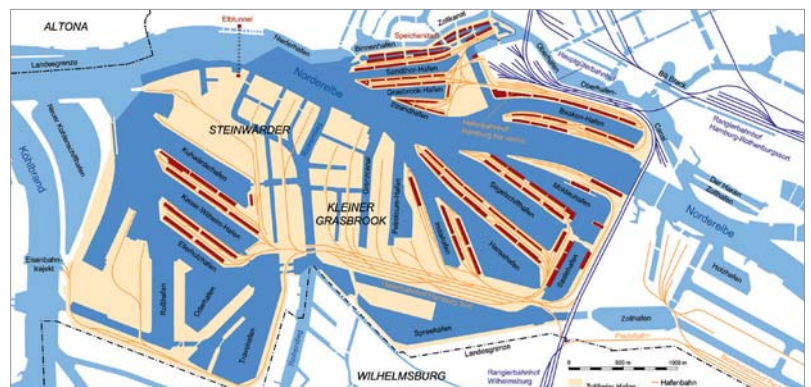
GRAFIK: SAMMLUNG UND BEARBEITUNG MARKUS TIEDTKE

Die Stadtkarte zeigt das Wachstum der Stadt seit dem Ende des 9. Jahrhunderts bis 1880. Bis zu diesem Jahr blieb die Bahn außerhalb der Stadt und musste sie nördlich umrunden. Drei Bahnlinien enden im Osten und der Stückguthafen ist umständlich angeschlossen.

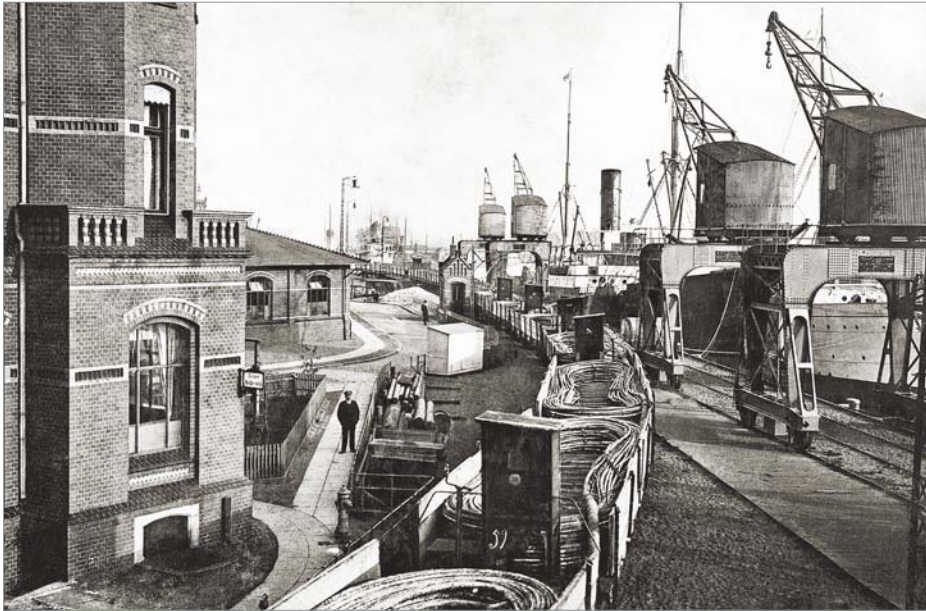


ZEICHNUNGEN (2): MARKUS TIEDTKE

1872 hat der Hamburger Hafen nun auch einen Bahnanschluss der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft erhalten.



1914 hat sich das Hafengebiet mehr als verfünffacht und überall führen Gleise zu den unterschiedlichen Kaianlagen. Die Bahn ist an Land nicht wegzudenken.



Innerhalb weniger Jahre veränderte sich mit den neuen Umschlagtechniken, großen Dampfschiffen auf See und der Eisenbahn am Kai das Gesicht des Hamburger Hafens drastisch.



Bis zum Bau der neuen Speicherstadt hatten die Kaufleute ihre Lagerstätten in der Stadt.

zung von Waren möglich und lösten nach und nach die Segelschiffe ab, da diese sehr vom Wetter abhängig waren. Die Schiffsbesatzungen wurden durch die Motorisierung der Schiffe zahlenmäßig kleiner. Diese konnten die Löscharbeiten der Schiffe, deren Ladungskapazität zunahm, nicht mehr allein erledigen. Die Ladungsarbeiten wurden zunehmend von landständigen Tagelöhnern (den Schauerleuten) ausgeübt. Eine geregelte Arbeitsvermittlung fehlte. Die Vermittlung erfolgte über die anliegenden Gaststätten, daher war die Beschäftigung der Schauerleute größtenteils unregelmäßig und es gab immer wieder Zeiten ohne Beschäftigung.

■ Bahnanschluss

Der Beginn der Industrialisierung ließ die Warenströme über See ansteigen. Der Weitertransport mit der Bahn vom Hafen ins Hinterland, wie in Großbritannien seit einigen Jahren vorgemacht, schien auch für deutsche Kaufleute vielversprechend. 1842 eröffnete die erste Eisenbahnstrecke zwischen Hamburg und Bergedorf. Das war auch der Zeitpunkt für Neuplanung und Ausbau des Hamburger Hafens. Ab 1845 gab es einen Pachtvertrag zwischen der Hamburg-Bergedorfer und der Berlin-Hamburger Eisenbahn-Gesellschaft. Diese sah einen Gleisanschluss in den Hamburger Hafen und damit einen Direktumschlag Bahn/Seeschiff vor, denn Berlin als Hauptstadt Preußens mit seiner rasant wachsenden Industrie hatte ein Interesse an einem Seehafenanschluss per Bahn.

Erst nach der Klärung der Grundsatzfrage, ob Schleusenhafen wie London oder of-

Hamburg wurde Europas erster Freihafen

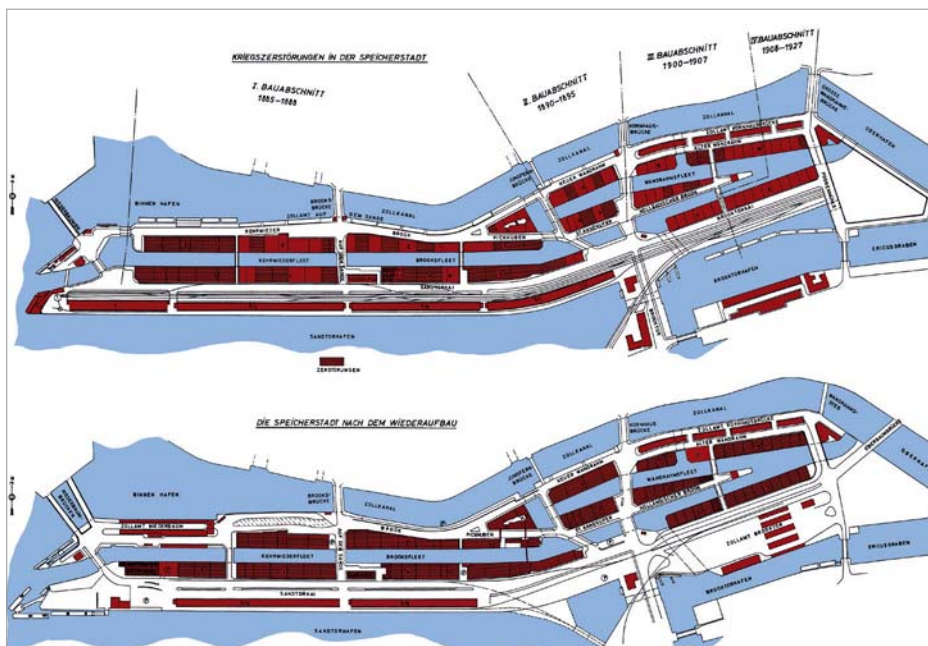
feiner Tidehafen, wurden die Planungen konkreter. Hier stand die alte Verfassung Hamburgs sich selbst in Wege, fast 15 Jahre wurde über diese Frage gestritten, bis 1860 in Hamburg eine neue Verfassung in Kraft

trat. Aus dem alten Rat wurde ein Senat, der von den Bürgern Hamburgs gewählt wurde. Jetzt fielen endlich wichtige Entscheidungen. Es fiel die Torsperre Hamburgs und innerhalb von sechs Jahren entstanden auf den Rat des neuen Wasserbaudirektors Dalmann hin die neuen Kaianlagen als offener Tidehafen ohne Schleusen. Wie man heute weiß, ein sehr guter Entschluss, denn die Hafeneinfahrt blieb auch für spätere Schiffgenerationen groß genug und das Schleusen der Schiffe, um im Hafen einen gleichbleibenden Wasserstand zu haben, hätte sehr viel Zeit verschlungen. Die Schnellig-



1934 verlud man im Grasbrookhafen am Schuppen 18 mit speziellem Krangeschirr ein Auto auf ein Schiff nach Norwegen. Limousinen waren als Ladung im Hafen etwas Besonderes.

FOTO: SAMMLUNG DER EISENBahnSTIFTUNG



Der Vergleich zeigt, wie sich nach dem Zweiten Weltkrieg die Bahninfrastruktur an der Speicherstadt und am Sandtorkai zugunsten der Straßenfahrzeuge verändert hat.

keit im Hafenumschlag entwickelte sich aber in den kommenden Jahren zum Markenzeichen und machte Hamburg zu einem der größten Seehäfen der Welt.

1866 erfolgte die Anbindung des Hafens an die Eisenbahn mit der „Quaibahn“. Neben dem landseitigen Löschen und Laden wurde ein Teil der Güter aber weiterhin über Schuten und Ewer wasserseitig entladen und über die Flotte in die Speicher befördert. Über die Elbe erfolgte der Weitertransport über kleinere Seeschiffe oder mit Binnenschiffen ins Landesinnere. Die Eisenbahn versorgte jene Gebiete im weiteren Hinterland, die nicht mit Schiffen erreichbar waren, aber im entstehenden deutschen Gleisnetz bereits angeschlossen waren.

Das erste Hafenbecken wurde als Sandtorhafen unterhalb des Wandrahm und Kehr wieder unter Leitung von Wasserbaudirektor Johannes Dalmann von 1863 bis 1866 auf dem Großen Grasbrook vor dem ehemaligen Sandtor des Stadtwalls angelegt. Es war ein modernes Hafenbecken mit Kaimauern, anfangs aus Holz, später aus Mauern aus Klinkern, an denen Seeschiffe direkt anlegen konnten. Die Kaischuppen, die dem Sortieren, nicht aber dem Lagern von Waren dienten, waren zum Wasser hin offen. Landseitig lagen Gleise für die Hafenbahn und führten zur Station der Hamburg-Berliner Eisenbahn-Gesellschaft. Dampftriebene, auf Schienen verfahrbare Kräne am Kai erleichterten die Ladetätigkeit.

Dieses Hafenkonzept ermöglichte zum ersten Mal einen direkten Warenumsschlag in Bahnwaggons oder Fuhrwerke und galt

FOTO: WALTER HOLLNAGEL/ARCHIV DER EISENBahnSTIFTUNG



Die Laderampen der nach dem Krieg neu gebauten Sammelschuppen sind nun auch für Lastkraftwagen bequem befahrbar.

seinerzeit als das modernste Umschlagsystem der Welt. Den Bau der Hafenanlagen und Hafenbahngleise sowie deren Unterhaltung übernahm Hamburg, den Betrieb mit dem rollenden Material die Eisenbahngesellschaft. Diese Aufteilung hat bis heute Bestand, auch wenn die Eisenbahngesellschaften im Lauf der Jahre wechselten.

Mit dem weiteren Ausbau des Hafens musste nun eine Lösung für die südliche und westliche Anbindung an das deutsche Hinterland gefunden werden. Nachdem

Hannover und Altona unter preußischen Einfluss gekommen waren, wurde zügig nach einer Lösung gesucht. 1872 ging die Eisenbahnanbindung über die neuen Elbbrücken in Betrieb. Das Verschiffen der Waren nach Harburg und das dortige nochmalige Umladen auf die Bahn wurden damit überflüssig.

■ Zollhoheit

Hamburg war bis zum Beitritt in das Deutsche Reich 1881 eine freie Reichsstadt mit einer eigenen Währung. Die gesamte Stadt war zollfrei, alle Schiffe, die Hamburg anliefen, mussten keine Zollgebühren bezahlen.

Als die Stadt nun dem Deutschen Reich beitreten sollte, fürchtete Hamburg um seinen Wettbewerbsvorteil und beschloss, die neu entstehenden Hafengebiete zum Freihafen zu machen, also zum Zollaussland, der Rest der Stadt wurde zum Zollinland.

Ab 1883 begann man mit dem schrittweisen Bau einer neuen Speicherstadt innerhalb des Zollausslands. Auf dem Gelände

FOTO: SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE



Ab den 1950er-Jahren führte die zunehmende Zahl der Lkw zum Schlangestehen an den neu dimensionierten Zollstationen.

Mit Anbruch des Containerzeitalters veränderte sich der Hamburger Hafen erneut dramatisch. Die Containermenge beansprucht viel Platz.

Wandrahm und Kehr wieder mussten dafür 20.000 Menschen ihre Wohnungen und Häuser verlassen und umsiedeln.

Entgegen den Befürchtungen der Hamburger Kaufleute entwickelte sich der Freihafen mit seiner Speicherstadt zum Glücksfall für den wirtschaftlichen Aufschwung des Hafens. Werkgelände wie Werften oder Petroleumfirmen entstanden im Freihafen genauso wie weitere Umschlaganlagen mit Schuppen und Krananlagen. Alle waren über die Hafenbahn erschlossen.

Um 1900 zeigte sich schon die typische Form des Hamburger Hafens mit den vielen ausgebaggerten Hafenbecken und den Kaizungen. Noch nicht erschlossen waren der Köhlbrand und Walterschhof.

Bis zum Ersten Weltkrieg stiegen von Jahr zu Jahr die Umschlagzahlen. Die ersten Anlagen wurden modernisiert, Strom hielt Einzug im Hafen. Aus den offenen Sammel-schuppen wurden geschlossene Schuppen, um die Waren auch kurzzeitig zu lagern.

Der Erste Weltkrieg brachte für den Hafen keine unmittelbare Gefahr. Die Anlagen blieben verschont, die Umschlagzahlen gingen aber merklich zurück. Nach dem Krieg erholte sich der Hafen wieder schnell. Die Wirtschaftskrise in den 20er-Jahren des 20. Jahrhunderts führte aber wieder zu einem merklichen Rückgang.

■ Vereinigung der Häfen

Mit dem Groß-Hamburg-Gesetz von 1937 kamen die Häfen von Altona und Harburg unter die Hamburger Zuständigkeit. Die Konkurrenz, die jahrhundertlang bestand, entfiel. Sie wurden dem Hamburger Hafen



FOTO: H. J. HETTCHEN/HAFEN HAMBURG

Der Hamburger Hafen ist zollfreies Gebiet

angegliedert und nach dessen Bedarf genutzt oder auch stillgelegt. So konnte Hamburg nun über Industrie verfügen, die die Kaufmannsstadt zuvor nur in geringem Maße besaß. Im Hafen kam es zu einem weitreichenden Ausbau der Mineralölindustrie, insbesondere in Wilhelmsburg und Harburg. Altona entwickelte man als Fischereihafen weiter und am Reiherstieg erfolgte Lagerung und Verarbeitung von Getreide.

■ Moderner Neubeginn

Der Zweite Weltkrieg endete für den Hafen in einer Katastrophe: Hafenbecken wurden durch Schiffswracks unbrauchbar, Hafenkranen zerstört, Gleisanlagen zerfetzt und Hafenschuppen zerbombt.

So schlimm der Krieg auch für den Hamburger Hafen endete, man konnte nun die Chance nutzen, den wieder aufzubauenden Hafen auf den modernsten Stand der Umschlagtechnik zu bringen. Hafenschuppen und die Gleisanlagen passte man den veränderten und zukünftigen Verkehrsströmen an. Der Lkw rückte zunehmend ins Blickfeld und ihm wurde an den Kaianlagen mit Stückgutumschlag genügend Raum auf Kosten der Bahn zur Verfügung gestellt. Der Lkw übernahm die Transportaufgaben für den Nahbereich und zunehmend auch die Südfrüchteversorgung für die großen deutschen Handelszentren und Dänemark. Die Hafenbahn war weiterhin für den schnellen An- und Abtransport größerer Gütermengen und Massengüter ins weitere Hinterland bis nach Süddeutschland wichtig.

■ Die Box kommt

1966 veränderte eine stählerne Box, besser als Container bekannt, das Gesicht des Hamburger Hafens nachhaltig. War der Güterumschlag vorher eine zeit- und arbeitsintensive Angelegenheit durch das mehrmali-

ge Umladen und Sortieren der Einzelgüter, braucht jetzt nur noch der Container maschinell umgeschlagen zu werden; die meisten Güter verbleiben bis zur Ankunft am Zielort im Container. Innerhalb von zehn Jahren setzte sich der Container durch und neue Kaianlagen haben für komplett neue Arbeitsabläufe gesorgt. □ Kai Brenneis

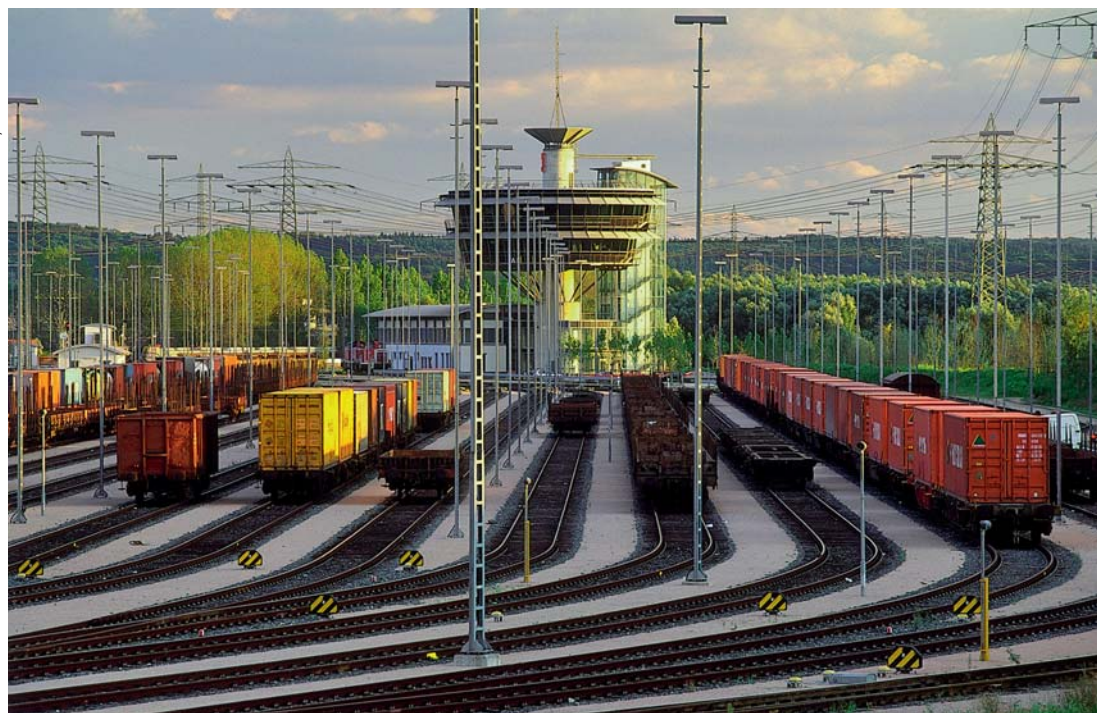


FOTO: H. J. HETTCHEN/HAFEN HAMBURG

Containerzüge prägen heute den Hafenbahnhof Walterschhof. Er dient als Wagensammelstelle vor den Containerkais.

Die Infrastruktur der Eisenbahn im Hamburger Hafen

Zeit kostet Geld, das betrifft auch die Liegezeit eines Schiffes. Damit die Transportkosten kaum ins Gewicht fallen, nehmen die Schiffe große Mengen an Gütern auf, die aber im Hafen rechtzeitig zugestellt werden müssen. Dazu nutzt man weitgehend die Bahn.

Weit VERÄSTELT



Der Hamburger Hafen gilt nach Rotterdam als zweitgrößter europäischer Seehafen und ist in Deutschland die Nummer eins. Man nennt ihn auch schnellen Hafen, was in erster Linie auf die Hafenbahn zurückzuführen ist. Die Hafenbahn als logistisches Meisterwerk lässt sich ohne Zahlen nicht beschreiben. Die ursprünglich 700 Meter lange „Quai-bahn“ ist im Laufe der Jahre schnell auf das Hundertfache angewachsen. Bereits 1913 konnte die Hafenbahn 226 Kilometer Gleise aufweisen, 1945 mittlerweile 450 Kilometer. Heute sind es 305 Kilometer, zu denen sich nochmals 160 Kilometer Anschlussgleise privater Unternehmen gesellen.

Mit einer kräftigen Dampffahne stellt eine 91 der DB am 22. Mai 1959 im Hafenbahnhof Kai rechts ihre Übergabe zu den Kaianlagen im Baakenhafen zusammen.



FOTO: WALTER HOLLNAGEL/ARCHIV DER EISENBahnSTIFTUNG

Das sehr fein verzweigte Gleisnetz gleicht einem Blutkreislauf und sorgt für einen reibungslosen Umlauf, um täglich die zahlreichen Güterwaggons dort hinzubringen, wo sie gerade benötigt werden.

■ Eine Hafenbahn entsteht

Die Stadt Hamburg wollte von Beginn an keine eigene Eisenbahn betreiben, sondern lediglich die Gleise im Hafen zur Verfügung stellen. Erster Betreiber der Hamburger Hafenbahn war daher die Berlin-Hamburger Eisenbahn-Gesellschaft ab 1866. Der Anschluss zum Sandtorhafen und Grasbrookhafen erfolgte über den Berliner Bahnhof. 1872 gesellte sich die Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft hinzu. Sie hatte ein Verbindungsgleis vom Venloer Bahnhof zu einem Teil des Sandtorhafens und zum Strandhafen. Kurz darauf erschloss sie zusätzlich den Baakenhafen.

Über die Strecke der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft gelangte auch Kohle aus dem Westen Deutschlands in den Hafen; Kohle, die zur Versorgung der Dampfschiffe, Dampfmaschinen und der stetig wachsenden Stadt dringend benötigt wurde.

1880 erfolgte die Übernahme der Köln-Mindener Eisenbahn durch den Staat Preußen und 1884 wurde die Berlin-Hamburger Bahn übernommen. Damit oblag bis 1919 der Preussischen Staatsbahn (K.P.E.V.) der Eisenbahnbetrieb des Hafens. Lediglich die Gleisinfrastruktur verblieb bei der damaligen Hamburgischen Kaiverwaltung. 1920 übernahm den Betrieb der Hafenbahn schließlich die neu gegründete Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft.

1929 entstand ein Gesetz über die Gründung einer Hafengemeinschaft zwischen Hamburg und Preußen zum Bau und Betrieb von Häfen im hamburgisch-preussischen Wirtschaftsgebiet an der unteren Elbe. Daraufhin erfolgte 1934 die Gründung der Hamburgisch-Preussischen Hafengemeinschaft. Die bereits seit 1845 betriebene Altonaer Hafenbahn wurde jedoch erst 1950 mit der Hamburger Hafenbahn vereinigt.

■ Umschlagmengen

1888 wies der rasch wachsende Hamburger Hafen einen Gesamtumschlag von 6,3 Mio. t aus. 1911 beförderte man auf der Hafenbahn bereits 4,91 Mio. t Güter aus dem und 3 Mio. t Güter in das Binnenland. 1913 betrug der Gesamtumschlag 25,5 Mio. t, allerdings nur 19,6 Mio. t im Jahr 1933.

1967 konnte der Hafen 35,4 Mio. t umschlagen, davon 11,5 Mio. t Stückgut. Der Umschlag an Massengut betrug 23,9 Mio. t. Der Container spielte mit 0,86 % im Stückgutverkehr noch keine besondere Rolle.

1977 lag der Umschlag bei 51,5 Mio. t; der Container hatte bereits 26 % Anteil am Stückgut. 13 Jahre später betrug der Containerumschlag mit 20,3 Mio. t bereits 68,6 % bei insgesamt 28,6 Mio. t Stückgut, der Gesamtumschlag betrug 61,4 Mio. t.

2003 wurden die 100 Mio. t beim Gesamtumschlag geknackt; exakt waren es 106,3 Mio. t. Der Container beherrschte mit 96,1 % den Stückgutumschlag. 2013 erreichte der Hafen mit 139 Mio. t wieder annähernd die Gesamtumschlagzahlen aus der Zeit vor 2008, dem Beginn der Bankenkrise. Der Containeranteil war mit 98 % dominierend. Der Massengutumschlag betrug 42,3 Mio. t.

Die Zahlen verdeutlichen, mit welchen Mengen an Gütern es der Hafen zu tun hat. Das setzt eine perfekte Infrastruktur zur Versorgung der Kaianlagen voraus.

■ Die fünf größten Rangierbahnhöfe

1867 entstand als erster Rangierbahnhof (Rbf) der Theerhof am Nordufer des Brooktorhafens, 1844 folgte Langenfelde, der 1928 vom Rbf Hamburg-Eidelstedt abgelöst wurde. Beide waren für Güterwagen aus dem Norden zuständig. Der Rbf Hamburg-Rothenburgsort war ab 1842 Anlaufpunkt für Wagen aus dem Osten und Berlin.

1890 nahm der Rbf Hamburg-Wilhelmsburg seinen Betrieb auf und war für den Güterverkehr Richtung Mitte, Süden und Westen zuständig. Er fertigte täglich bis zu 4.000 Güterwagen ab und beschäftigte etwa 2.000 Eisenbahner. Das dort ansässige Bahnbetriebswerk Hamburg-Wilhelmsburg beheimatete die Loks für den Rangier- und Zustelldienst innerhalb der Hafenbahn, weil ziemlich mittig innerhalb des Netzes gelegen.

1897 eröffnete der Harburger Hauptbahnhof. Die Niederelbebahn nach Cuxhaven begann dort und zweigte in die Elbhäfen und zur Hamburger Hafenbahn ab. Südlich des Harburger Personenbahnhofes befand sich der Rangierbahnhof, der zusammen mit Wilhelmsburg zunehmend für den Güterverkehr Richtung Mitte, Süd und in den Westen verantwortlich war.

Rbf Hamburg-Rothenburgsort war seit 1846 Anlaufpunkt für Wagen aus dem Osten. Seit 1902 endet am Rangierbahnhof der nördliche Teil der Güterumgebungsbahn Hamburg. Das 1878 gegründete Bahnbetriebswerk schloss 1972 seine Pforten.

Die Stadt Hamburg erhielt ab 1906 einen eigenen Güterbahnhof (Hauptgüterbahnhof Hgbf) südlich des neu errichteten Hauptbahnhofes. Er war in erster Linie für die Stadtversorgung zuständig, weniger für die Häfen. Dennoch waren einige nördliche Kaianlagen an ihn angeschlossen.

Im Hafenbereich entstanden im Laufe der Zeit sechs große Hafenbahnhöfe mit weiteren, untergeordneten Bezirksbahnhöfen oder Kairangiergruppen: Altona, Kai rechts, Waltersdorf, Hohe Schaar, Unterelbe und Hamburg Süd. Letzterer ist der größte. Er entstand 1893 als Bahnhof Niedernfelde. Bereits 1880 lagen dort erste Anschlussgleise für Hafenbecken, seit 1886 konnten auch Wagen und Wagengruppen sortiert werden. Von hier aus erreicht man alle Hafenbecken südlich der Norderelbe. 1969, nach umfangreichem Umbau, durchliefen 40 % aller im Hafen eingehenden Güterwagen den Bahnhof, den man deshalb auch Haupthafenbahnhof nannte.

Nach 1945

Nach dem Zweiten Weltkrieg veränderte man die Hafenanlagen so, dass an den Kopfenden der neu errichteten Schuppen Bezirksbahnhöfe entstanden, die in der Regel nur über einseitig angebundene Gleise verfügten und als Kopfbahnhof endeten.

Die Abläufe selbst blieben jedoch unverändert: Sämtliche für den Hafen bestimmte Wagen wurden zunächst in den fünf großen Rangierbahnhöfen der DB aus den ankommenden Güterzügen aussortiert und von dort weiter zu den entsprechenden Hafenbahnhöfen gebracht. Dort erfolgte das Sortieren der Wagen für die angeschlossenen zahlreichen Bezirksbahnhöfe innerhalb des Hafenbereichs. Jene wiederum sortierten die Wagen nach Schiffs-liegeplatz am Kai (Komplettladungen) oder stellten die Wagen jenem Bereich der Stückguthalle zu, in der die Schiffsware gesammelt war. Ein Bezirksbahnhof konnte aber auch Anschlüsse zu Privatgelände oder Kaianlagen für Massengutumschlag haben.

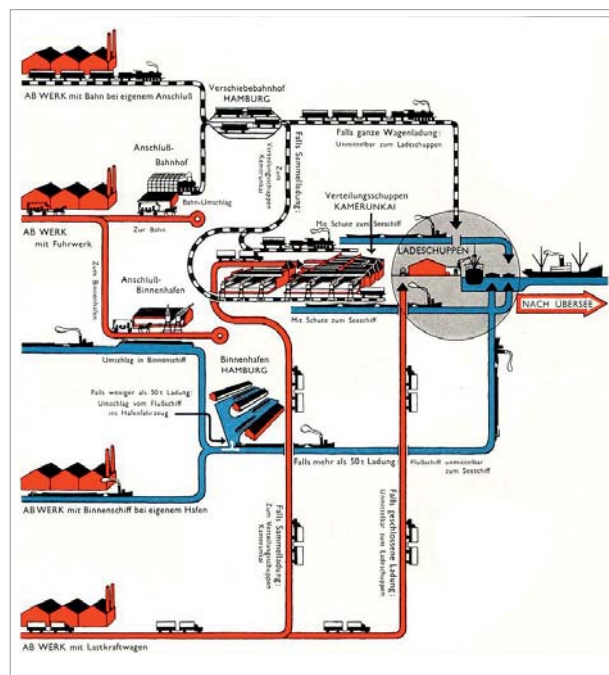
Da die Ankunftszeiten der Warensendungen nicht immer mit denen der Schiffe harmonierten, hatten sowohl die Bezirksbahnhöfe als auch die Sammelschuppen eine wichtige Pufferfunktion, denn das Just-in-time-Prinzip war seinerzeit unbekannt.

Wagenzustellung 1955

Um den Ablauf auf der Hafenbahn kennenzulernen, begleiten wir eine Sendung von Kisten vom Eintreffen in Hamburg bis zu ihrer Verladung in das Seeschiff:

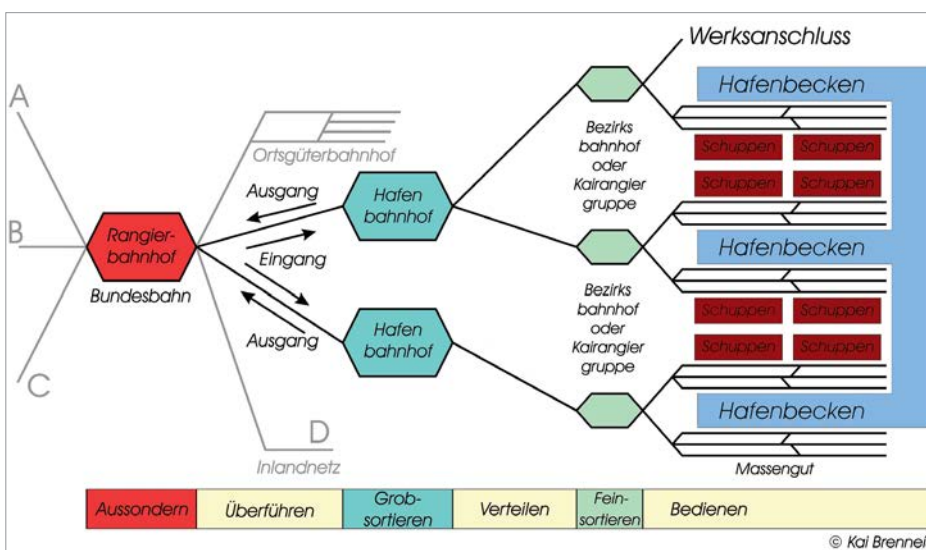
Es ist Sommer 1955. In den Abendstunden des vorherigen Tages ist im Rbf Hamburg-Wilhelmsburg ein gedeckter belgischer EUROP-Wagen angekommen, durch seine grüne Farbe und die Speichenräder hebt er sich aus der Masse der braunen Wagen ab. Die Ladung besteht aus zehn Kisten Graviermaschinen der Firma Deckel aus München und ist auf dem Weg nach Schweden. Eine

Darstellung der Transportwege im Hamburger Hafen in Abhängigkeit vom zur Anlieferung genutzten Verkehrsmittel und dem jeweils generierten Frachtaufkommen.



GRAFIK: SAMMLUNG KAI BRENNIS

Verteilprinzip der Güterwagen vom Rangierbahnhof der Bundesbahn bis zum Kai bzw. Lagerschuppen im Hamburger Hafen.



GRAFIK: KAI BRENNIS

82 hat den Wagen über den Ablaufberg in die Richtungsgleise für den Hafen gedrückt. Zischend und dampfend setzt sich eine Lok der Baureihe 94 vor den neu zusammengestellten Zug, der aus mehreren Gruppen für Hamburg Süd besteht. Hamburg Süd ist Haupthafenbahnhof. Eine kurze Fahrt vorbei am Spreehafen (ein Binnenhafen) und der Zug kommt im großen Hafenbahnhof Hamburg Süd zum Stehen.

Wir befinden uns nun im Freihafen, also Zollaussland. Während die Wagenpapiere überprüft werden, zuckelt die 94 an uns vorbei und setzt sich ans andere Ende des Zuges. Hier wird der Zug in vier Gruppen für die Hafenbahnhöfe aufgeteilt, unser grüner Wagen befindet sich in der Gruppe für den Hafenbahnhof Hamburg Kai rechts. Direkt hinter unserem Wagen werden die Haken gelöst. Zwei Gruppen bleiben stehen und

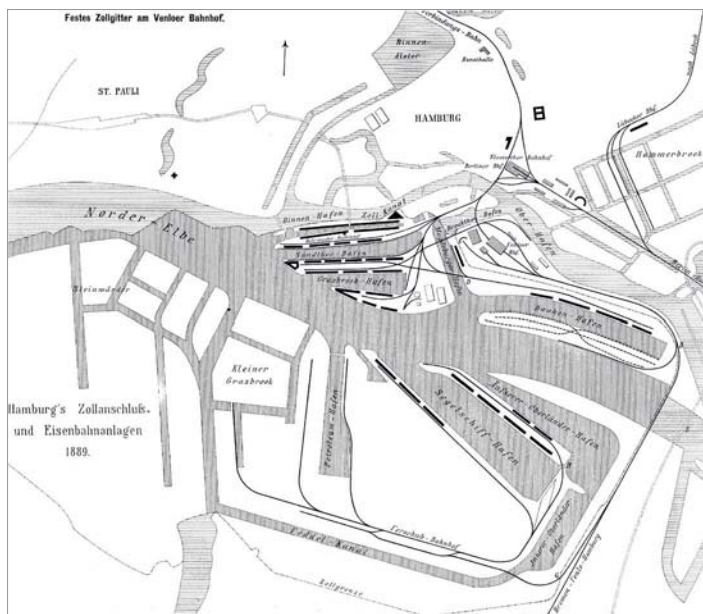
werden mit einer anderen Lok in den Bezirksbahnhof Roß gebracht, den westlichen Teil des Hafens. Eine andere Lok wird später mit der Köhlbrandfähre Wagen nach Finkenwerder übersetzen.

Ruckartig setzt sich unser Zug in Bewegung und fährt wieder ein Stück zurück, aber statt nach Süden wendet er sich, nachdem er die Brücke über den Spreehafen passiert hat, Richtung Norden.

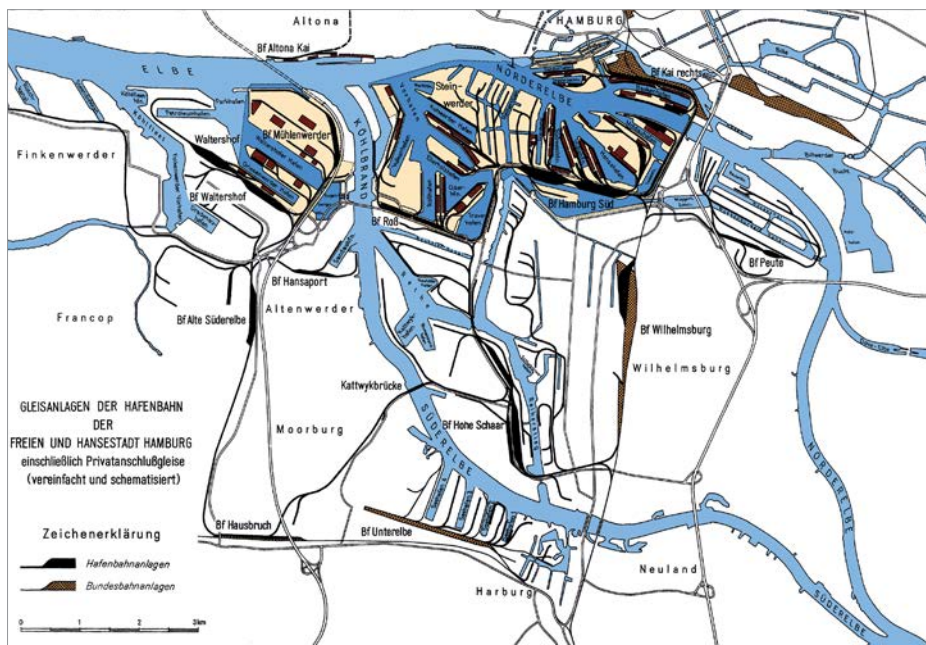
Parallel zur Hauptstrecke Richtung Hamburg Hbf überqueren wir die Norderelbe. Die Norderelbbrücke ist der Endpunkt für Seeschiffe, östlich der Brücke verkehren auf der Elbe nur noch Binnenschiffe. Der Blick ins Hafengebiet ist gewaltig. Kaum dass man es genießen kann, kommt unser Güterzug unterhalb der Pfeilerbahn im Freihafengebiet zum Stehen. Wir befinden uns nun im Hafenbahnhof Bahnhof Kai rechts, die Einfahrtglei-

Unser Güterwagen befindet sich nun an der Spitze. Es ist bald Mittag und wir warten auf die Pause der Hafenarbeiter. Rangierzeiten am Kai sind viermal am Tag: Morgens vor Schichtbeginn (7.00 Uhr), mittags während der großen Pause, nachmittags zum Schicht-

ZEICHNUNG: SAMMLUNG KAI BRENNIS



ZEICHNUNG: SAMMILING BENNO WIESMÜLLER



Das Schiff ist für morgen Nachmittag angekündigt, daher werden die Kisten im Lagerbereich für die Region Schweden gesammelt und gesellen sich zu diversem anderen Stückgut und warten nun bis morgen. Wir

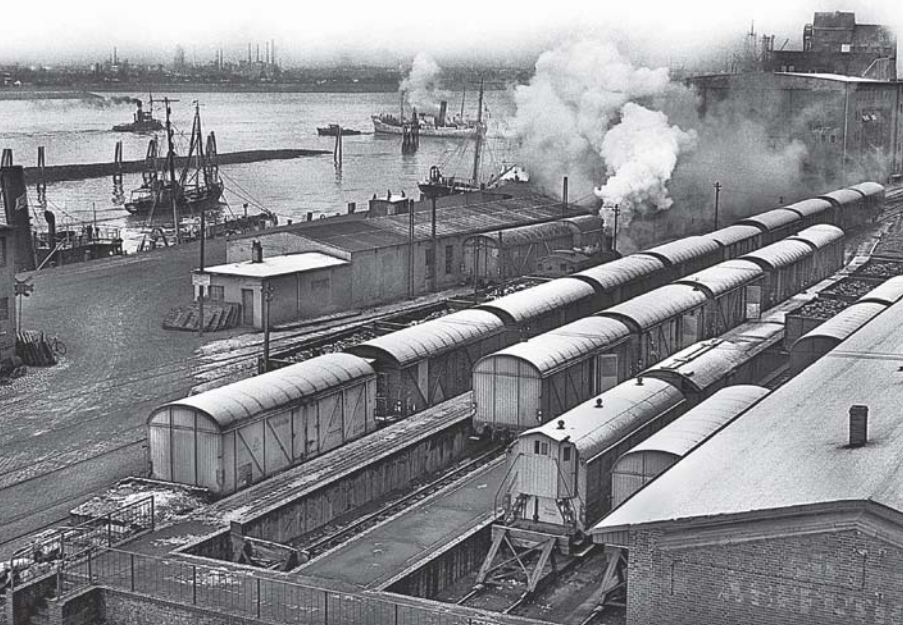


FOTO: WALTER HOLLNAGEL/ARCHIV DER EISENBHNFSTIFTUNG

Der Hafen
Altona besaß wegen seiner Fischerei einen besonders schnellen Güterumschlag, so auch einen Eilgüterbahnhof in Form eines Kopfbahnhofes, wie die Aufnahme von 1925 zeigt.

Hafenbahn heute

Seit 2008 hat die Hamburg Port Authority (HPA) die Pflichten der Stadt Hamburg übernommen und sorgt für die Gleisinfrastruktur der Hafenbahn. Durch kräftige Investitionen verbesserte sie deutlich das in die Jahre gekommene Schienennetz. Weiterhin stellt die Hafenbahn nur das Streckennetz innerhalb des Hafens zur Verfügung, den Zugbetrieb übernehmen Dritte. Neben der DB AG, die die meisten anfallenden Rangier- und einen großen Teil der Fahrleistungen übernimmt, sind weitere 112 Eisenbahnverkehrsunternehmen auf den Gleisen der Hafenbahn zugelassen, die vor allem mit Container-ganz- und Spezialzügen deutschland- und europaweit unterwegs sind. Sie gelangen mit ihren kompletten Zügen auch direkt zu den Umschlagorten innerhalb des Hafengebietes. Die Hafenbahn unterhält hingegen in ihrem technischen Betrieb lediglich einen

hingegen beschließen unsere kleine Reise in einem der Hamburger Kaffeeclappen mit einem leckeren Feierabendbier.

100 Jahre Hafenbahn

1966 zum einhundertjährigen Bestehen der Hafenbahn waren 1,3 Millionen Güterwagen unterwegs, 50 Rangierlokomotiven sowie 1000 Bedienstete der Deutschen Bundesbahn sorgten für den Ablauf des Hafenumschlages. Überall, wo Seeschiffe ihre Güter laden oder löschen, ist auch ein Bahngleis vorhanden. Kein Kaischuppen oder Kühlhaus, kein Getreidesilo, kein Mineralöltanklager oder keine Spezialanlage ist ohne einen Bahnanschluss.

Darüber hinaus besitzen über 300 Industriebetriebe, die im Hafengebiet ansässig sind, einen Gleisanschluss, teils sogar mit eigenen Werkslokomotiven.

An den 68 Hamburger Hafenschuppen können gleichzeitig über 300 Seeschiffe abgefertigt werden, täglich werden 100.000 Tonnen Güter umgeschlagen.

Hafenbahn im Wandel

Mit dem Aufkommen der Container ab Ende der 1960er-Jahre veränderten sich auch die Warenströme im Hafen Hamburg. Weil nun weniger loses Stückgut gelagert und zum Schiff geliefert werden musste, standen erste Umschlaghallen ab den 1970er-Jahren leer und wurden abgerissen. An ihre Stelle traten erste Flächen für Container. Allerdings wurden diese nicht nur verladen und versandt, sondern teils auch erst im Hafen mit loseem (Sammel-)Stückgut gefüllt.

Nach der schrittweisen Eröffnung des auf der grünen Wiese neu errichteten Rangierbahnhofes Maschen zwischen Mai 1977



Im April 1926 geht es im Eilgutbahnhof in Altona wieder mal besonders geschäftig zu. Es gilt, die frisch gefangenen und gekühlten Heringe für den Schnelltransport per Bahn zu verladen.

und Oktober 1980 wurden die südlich, westlich und östlich nach Hamburg kommenden Güterwagen bereits vor den Toren Hamburgs im nun größten Rbf Deutschlands abgefangen und vorsortiert. Die alten Rangierbahnhöfe wurden zum Teil zu Knotenbahnhöfen herabgestuft und sind heute sogar größtenteils stillgelegt.

Die vor dem Zweiten Weltkrieg geplante zweite Bahnverbindung westlich über die Elbe wurde bis heute nicht realisiert, damit bleibt die Bahnstrecke durch Wilhelmsburg mit ihren beiden Elbarmbrücken die einzige Bahnverbindung für Züge aus Süden.

kleinen Fahrzeugpark für Bau- und Instandhaltungszwecke.

Die heutige Ausdehnung des Hafenbahn-Netzes reicht von der Peute im Osten bis zum Gelände der Airbus Deutschland GmbH auf Finkenwerder im Westen und im Süden bis zum Lotsekai in Hamburg-Harburg. Das Netz unterteilt sich in zwei Hälften: Hamburg Hafen Ost und Hamburg Hafen West.

Der östliche Teil umfasst alle Kaianlagen, die von den Bahnhöfen Hohe Schaar und Hamburg Süd erreicht werden und umschließt westlich und nördlich Wilhelmsburg. In Hamburg Süd werden auch Rangier-

arbeiten durchgeführt, denn dieser Bahnhof bedient in erster Linie die Häfen an der Norderelbe, die für den Stückgutumschlag ausgestattet sind. Am O'Swaldkai werden zudem Autos auf RoRo-Schiffe für den Export verladen und als Importware treffen dort mit Kühlschiffen Südfrüchte ein, vor allem Bananen, in Kisten verpackt und auf Palletten aufgeschichtet, die nach wie vor herkömmlich mit Kränen und Gabelstapler umgeschlagen werden.

Im Bahnhof Hohe Schaar werden Ganzzüge mit den Massengütern Getreide, Kali und vor allem Mineralölprodukten zwischengeparkt, bevor sie zu den Kaianlagen beziehungsweise ins Hinterland gelangen. Rangiert bzw. umgesetzt werden dort nur die Lokomotiven der abholenden und zustellenden Bahnen, denn dieser Bahnhof ist Beginn bzw. Ende des Fahrleitungsnetzes. Die Hafenbahn auf den ursprünglichen Kaianla-

gen nördlich der Norderelbe besteht weitgehend nicht mehr, da hier die kleinen Hafenbecken aufgegeben wurden und die Kaianlagen städtisch bebaut sind.

Im Hafen West steht die Containerverladung im Mittelpunkt. Er ist bei Hamburg-Hausbruch an die Unterelbebahn angeschlossen, von der aus über den Bahnhof Hamburg-Harburg Anschluss zur Nord-Süd-Bahnverbindung besteht. Die Bahnhöfe Alte Süderelbe, eröffnet 1995, und Waltershof bilden als Kern ein zusammenhängendes Konstrukt, obwohl Alte Süderelbe als südlich vorgelagerter Bahnhof auch Ausgangspunkt für den Bahnhof Hansaport mit Containerverladung, die Erz- und Kohleverladung im Sandauhafen sowie den Bahnhof Mühlenwerda mit Aufstellgleisen für weitere Containerzüge ist. Zusätzlich werden Erzzüge in Richtung Salzgitter und Eisenhüttenstadt im Bf Alte Süderelbe abgewickelt.

Waltershof ist zusammen mit Alte Süderelbe Europas größter Containerbahnhof und bietet auch Anschluss zum Petroleumhafen etwas nördlich.

Etwa 880 Weichen (1991 waren es noch 2.500) und 61 Eisenbahnbrücken (1991 waren es 80) führen die heutige Hafenbahn über ein verästelttes Geflecht von Hafenbecken und Wasserstraßen.

Etwa 5.000 Güterwagen werden heute pro Tag umgeschlagen, das sind rund 200 Züge, davon allein 125 Containerzüge. Im Jahr gesehen erzielt die Bahn im Gesamttransportaufkommen des Hamburger Hafens an Land einen Anteil von 30 %. 2013 wurden 2,1 Millionen Standardcontainer bewegt. Mit 12 % Anteil am gesamten Schienengüterverkehr in Deutschland setzt sich der Hamburger Hafen deutlich an die Spitze aller Güterstandorte. □

Kai Brenneis, Markus Tiedtke



Mit einer mobilen Rangierwinde hat man 1956 Wagen zur Beladung zum Kran vor der Schuppenrampe gezogen.

Im Zuge des Wiederaufbaus nach dem Krieg räumte man jetzt Bahn und Lkw mehr Platz am Kai ein.



DIE HAMBURGER KAFFEEKLAPPE

Als Volkskaffeehalle oder umgangssprachlich Kaffeeklappe wurden seit Mitte des 19. Jahrhunderts einfache Speiselokale für Arbeiter bezeichnet, in denen keine alkoholischen Getränke ausgeschenkt wurden. Die Einführung der Volkskaffeehallen ging auf Bemühen von Londoner Unternehmern zurück, den Alkoholismus und vor allem den Konsum von Schnaps ihrer Lohnempfänger zu bekämpfen. In vielen europäischen Großstädten entstanden diese neuen Verpflegungsstätten. Im Hamburger Freihafen durften sich wegen des Zollausschlussgebiets keine Gaststätten ansiedeln. Der Hafen selbst war von der Stadt

durch Häfen und Kanäle allzu sehr abgetrennt, um in der Mittagspause die Gastwirtschaften schnell zu erreichen. So eröffnete 1887 die erste Speise- und Kaffee-Halle. Sie war ausgelegt für bis zu 2.400 Arbeiter, die gleichzeitig Mittags essen konnten. Neben preiswerten warmen Speisen wurde vor allem Kaffee angeboten, da Londoner Erfahrungen gezeigt hatten, dass dieses Getränk Arbeiter konzentrierter und leistungsfähiger machte. Kapitäne, hohe Angestellte und Beamte erhielten auch Wein. Schnaps war grundsätzlich verboten, während man leichtes Bier gestattete. 1888 gab es in 28 deutschen Städten solche Hallen.

ARBEITSZEITEN

In zwei Schichten wurde von 6 - 23 Uhr gearbeitet. Die Güterwagen stellte die Bahn um 6.00 Uhr, in den Arbeitspausen mittags 11 - 11.30 Uhr und 14.45 - 15.15 Uhr sowie ab 19.00 Uhr innerhalb einer halben Stunde zu bzw. holte sie ab. Die Warenanlieferung per Fuhrwerk oder Lkw zum Schuppen oder direkt zum Schiff erfolgte grundsätzlich zwischen 6 und 17 Uhr, spätere Anlieferung war nur in Ausnahmefällen gewünscht. War der Termindruck wegen Verspätung besonders groß, wurde auch nachts durchgearbeitet. Nässeempfindliche Güter verlud man in einem Rutsch, auch nachts.



FOTO: RVM/ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG

Binnenhäfen sind seit Jahrhunderten Logistikzentren

Funktion und Ausstattung eines Binnenhafens ist vergleichbar mit einem Seehafen, allerdings ist alles ein paar Nummern kleiner. Oft hat eine größere Stadt ihre Häfen an verschiedenen Standorten verteilt, was meistens historisch bedingt ist.

Provinz-*Drehscheibe*

Der Kohleumschlag wie hier im Berliner Westhafen 1941 war über lange Zeit ein wichtiger Teil eines Binnenhafens, denn die Kohle als Brennstoff blieb für Heizanlagen unentbehrlich bis zur allmählichen Ablösung ab den 1960er-Jahren durch Öl und Gas.



Die größten Handelsströme verlaufen seit der Antike über das Wasser. Dazu gehören auch schiffbare Flüsse. Erst mit Beginn des Eisenbahnzeitalters entstanden auch an Land neue, leistungsfähige Laufwege für den Warentransport, denn nach dem Untergang des Römischen Reiches und dem Verfall der römischen Verkehrswege waren die Landwege für Kaufleute nicht nur in Deutschland eher abenteuerlich und mit vielen Zöllen belegt. Doch der Hafen als Dreh- und Angelpunkt verlor seine Bedeutung nicht, im Gegenteil, die Warenströme nahmen mit dem Verlauf der Industriellen Revolution und dem Warenaufstieg der Industrie und wachsender Großstädte stetig zu. Die alten Häfen wurden aus- oder komplett neu gebaut.

Städte wie Dresden oder Magdeburg, beide an der Elbe gelegen, sowie Karlsruhe oder Köln, am Rhein gelegen, wurden seit ihrer Gründung in erster Linie über ihre Flüsse mit Waren versorgt. Sie kamen früher häufig auch von anderen Binnenhäfen. Heute dagegen spielt eher die Anbindung an die Seehäfen eine große Rolle, um als Binnenlandhafen im globalen Güterverkehr auch präsent sein zu können.

■ Handelshafen Köln

Köln, gegründet von den Römern, hat mit dem mächtigen Rhein einen idealen Transportweg von Nord nach Süd und umgekehrt. Als Hansestadt erhielt Köln am 7. Mai 1259 durch Erzbischof Konrad von Hochstaden das Stapelrecht. Alle Waren, die über den Wasser- oder den Landweg nach Köln

kamen, mussten für drei Tage in Köln zum Vorverkauf angeboten werden – ein Handelsvorteil gegenüber anderen Städten, den auch Hamburg lange genoss. Jedes Handelsschiff musste in Köln haltmachen, entsprechend rege war das Treiben an der langen Rheinmauer. Weitere Häfen in Nachbarstädten wurden nicht geduldet.

Ein Hafenbecken gab es nicht. Die Schiffe lagen im Strom am Ufer festgebunden und nur durch massive Pfähle im Wasser vor Eisgang im Winter geschützt. Erst nach einem verheerenden Hochwasser mit mächtigem Eisgang im Februar 1784, bei dem große Teile des Hafens und die Schwimmbrücke sowie die benachbarten Städte Deutz und Mülheim zerstört wurden, entstand zu Beginn des 19. Jahrhunderts ein schützendes Hafenbecken, das nach nochmaligem Umbau ab 1898 zum neuen Handelshafen mit Bahnanschluss und Zollgebiet wurde. Abläufe und Ausstattung innerhalb des Hafens waren wie in Hamburg, nur erheblich kleiner gehalten und für Köln und seine nähere Umgebung ausgelegt.

Durch Eingemeindungen und weitere Hafenneubauten besaß Köln nach dem Zweiten Weltkrieg eine Zeit lang bis zu sechs Flusshäfen gleichzeitig und ist auch heute noch nach Duisburg die zweitgrößte deutsche Hafenstadt im Binnenland, in der 2008 insgesamt 10,2 Mio. Tonnen Güter umgeschlagen wurden, bei denen die Mineralöl-erzeugnisse mit 5,3 Mio. Tonnen dominierten, gefolgt von 2,1 Mio. Tonnen chemischer Erzeugnisse.

Der Frachthafen in Würzburg ist 1959 wenig besucht. Die Einfahrt zum Binnenhafen liegt wie üblich zum Schutz der Schiffe vor eventuellem Eisgang oder Treibgut stromabwärts.

FOTO: ARCHIV DER EISENBahnSTIFTUNG



Industriehafen Köln-Godorf

Den beginnenden gewaltigen Kohleumschlag ab Mitte des 19. Jahrhunderts konnte man in keinem städtischen Frachthafen bewältigen. Es entstanden neue Häfen meist weit außerhalb der Stadt. Die Kohleexporthäfen Duisburg Ruhrort oder Cosel in Schlesien hatten gleich mehrere Kaianlagen

mit großzügigen Gleisanlagen für den Kohleumschlag. In Wesseling im südlichen Landkreis von Köln eröffnete man 1901 ebenfalls einen neuen Umschlagplatz für Braunkohle. Es gab ein langes Hafenbecken mit großen Kohlelagerplätzen auf dem Kai und mehreren Kränen für den Umschlag von der Bahn aufs Schiff; auch im Strom lagen

an der Flussufermauer weitere Schiffe. Aus dem Aachener Raum brachte die Bahn Kohle und Bleierze, aus dem Siegerland Erze.

1960 zum Rheinhafen Godorf umbenannt, bemächtigte sich in den 1960er-Jahren die inzwischen in Godorf ansässige Großraffinerie und -chemie des Hafens und machte ihn zum inzwischen größten Ölbinnenhafen, der auf weiteren Ausbau wartet.

Hafenbahn heute

Mit dem Zeitalter des Containers hat sich wie im Seehafen die klassische Stückgutverladung in den Binnenfrachthäfen schnell überholt. Doch im Gegensatz zum Seehafen bestimmen Fluss und Kanal die maximale Schiffsbreite und -länge, so dass die im 20. Jahrhundert neu gebauten Hafenbecken auch für die modernen großen Schubverbände ausreichen und lediglich auf dem Kai die neuartigen Containerumschlagplätze anzulegen waren.

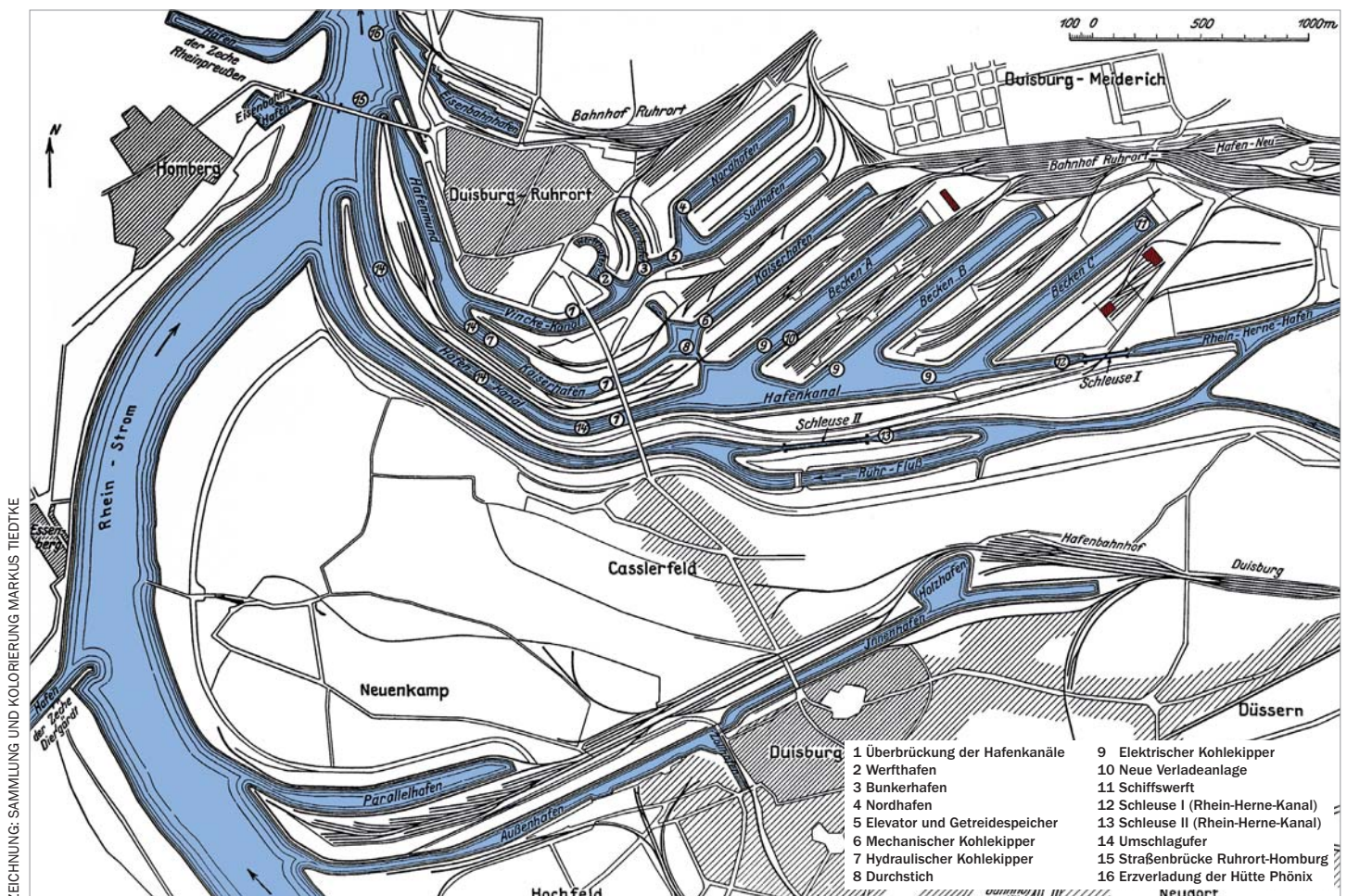
Die aus der Historie gewachsenen klassischen Stadthäfen haben sich heute in vielen Fällen zur teuren Wohnmeile mit Uferpromenade verwandelt.

Die Leistungsfähigkeit eines Binnenhafens ist natürlich von seiner Infrastruktur



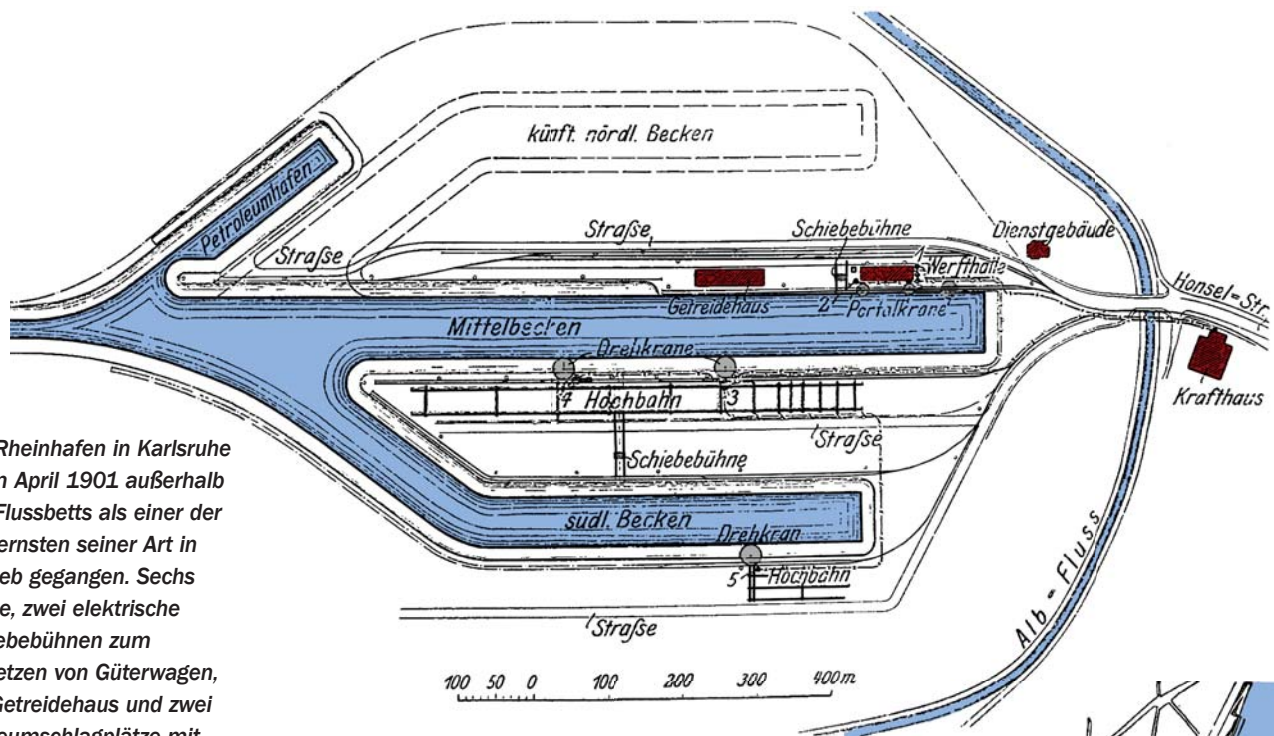
FOTO: MICHAEL NEUHAUS/DEUTSCHE BAHN AG

Der Kohleumschlag in Duisburg Ruhrort ist heute nicht mehr vom Export, sondern vom Import aus Übersee geprägt. Moderne Bagger sorgen am alten Kai für den Umschlag vom Schiff.



ZEICHNUNG: SAMMLUNG UND KOLORIERUNG MARKUS TIEDTKE

Die Karte zeigt einen Ausschnitt der Rheinhäfen in Duisburg. Der Hafen in Ruhrort war von Beginn an geprägt vom Kohle- und Erzumschlag.



Der Rheinhafen in Karlsruhe ist im April 1901 außerhalb des Flussbetts als einer der modernsten seiner Art in Betrieb gegangen. Sechs Kräne, zwei elektrische Schiebebühnen zum Versetzen von Güterwagen, ein Getreidehaus und zwei Kohleumschlagplätze mit Hochbahn prägten ihn.

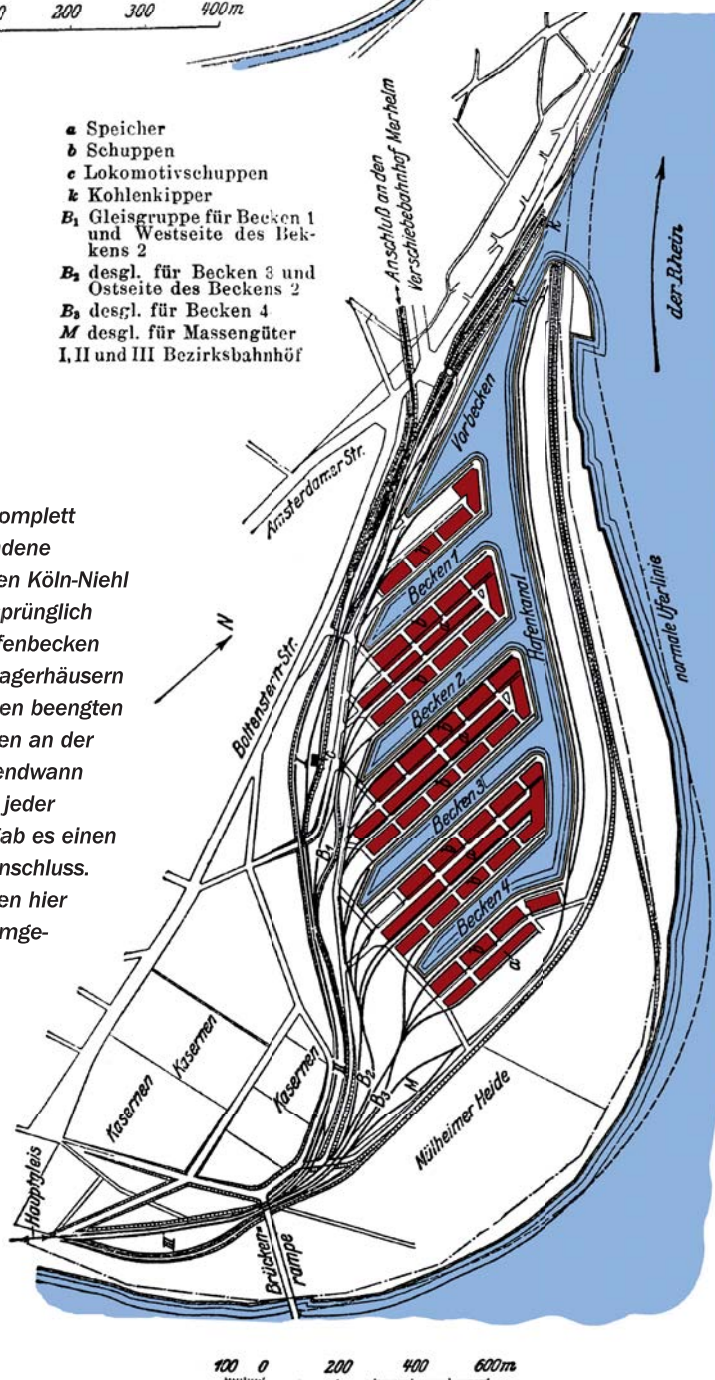
Viele Binnenhäfen sind überregionale Player

und Anbindung an Auto- und Eisenbahn abhängig. Die Hafenzüge werden in großen Rangierbahnhöfen der Eisenbahn in Stadtnähe zusammengestellt bzw. haben dort ihren Ausgangspunkt. Im Binnenhafen selbst liegen in der Regel nur die notwendigen Gleise für den Güterumschlag.

Da Industriezentren auch am Kanal liegen können und große Werke wie BASF oder Bayer am Rhein ihre eigenen Häfen betreiben, verteilt sich der gesamte Warenfluss auf viele Häfen. Dennoch kristallisieren sich einige Häfen als zentrale Drehscheiben für den Hinterland- und internationalen Verkehr heraus. Im letzten Fall spielt dabei die Eisenbahn eine größere Rolle im Transport über Land als der Lkw.

Die Launen der Natur mit wechselnden Wasserständen und Hochwasser behindern gelegentlich die Schifffahrt. Bei Niedrigwasser können die Schiffe nur teilweise beladen werden, damit sie nicht zu tief im Wasser liegen. Ab einer bestimmten Hochwassermarken muss die Geschwindigkeit der Schiffe auf dem Fluss gedrosselt werden, damit die vom Schiff verursachten Wellen keine Schäden am Ufer verursachen können. Ist starker Eisgang auf dem Fluss, ruht der Verkehr. In all diesen Fällen springt die Eisenbahn als Massenguttransporteur entlang des Flusses ein, verteuert aber die Transportkosten. □ Markus Tiedtke >

Der 1925 komplett neu entstandene Handelshafen Köln-Niehl bestand ursprünglich aus vier Hafenbecken mit vielen Lagerhäusern und sollte den beengten Rheinauhafen an der Altstadt irgendwann ablösen. Zu jeder Kaianlage gab es einen Eisenbahnanschluss. Heute werden hier Container umgeschlagen.



ZEICHNUNGEN (2): SAMMLUNG UND KOLORIERUNG MARKUS TIEDTKE

FLUSSHAFFEN ALS HANDELSPLATZ



FOTO: SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE



FOTO: FELTEN/ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG

Hochwasser bereitet wie in Köln der Binnenschifffahrt Probleme.

Köln war jahrhundertlang ein Flusshafen ohne eigenes Hafenbecken. Die Schiffe lagen im Strom. Das Foto von 1894 zeigt im Hintergrund die Eisenbahnbrücke, davor die Schiffsbrücke für den Straßenverkehr.

Unterhalb der Brühlschen Terrasse wird 1934 auf der Elbe ein Linienschiff in Dresden mit Eilgut am Flussuferhafen beladen.



FOTO: SAMMLUNG ROBERT RESCHKA

Ein moderner Binnenhafen ist wie in Köln abhängig von der Bahn.

FOTO: SCHAARSCHUCH/ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG



INDUSTRIEHAFEN WESSELING, HEUTE KÖLN-GODORF



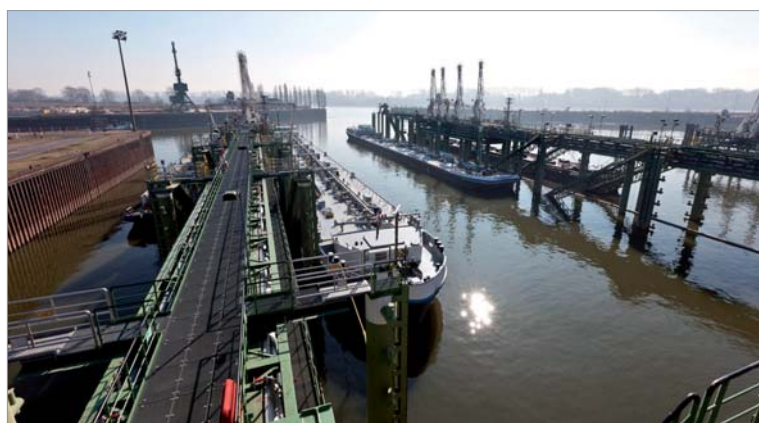
1901 eröffnete man in Wesseling einen reinen Schüttguthafen für Kohle und Erze vor den Toren Kölns. Er bekam ein Becken mit großem Kohlelager an Land.

FOTO: DEMAG/SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE



Mehrere fest platzierte Drehkräne befüllen am Rheinufer im Strom liegende Schiffe.

FOTO: ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG



Heute dient der zu Godorf umbenannte Hafen größtenteils dem Ölumschlag für die angrenzende Shell-Raffinerie. Eine dringende Hafenerweiterung ist in Planung.

FOTO: HÄFEN UND GÜTERVERKEHR KÖLN AG

Lademeister, natürlich von

38510
H0 Doppellenker
Portalkran

38522
H0 Leichter für Schüttgüter und
Container

11283
H0 MENCK
Bagger M154 LC
mit Schürfkübel

kibri®

Katalog 2014/15!
Inkl. Neuheiten
2014



99904



www.kibri.de

Lokomotiven im Hamburger Hafen

Ohne starke Lokomotiven gelingt in einem Hafen kein Rangierbetrieb. Bewährte Maschinen bleiben in der Regel lange Jahre im Einsatz.



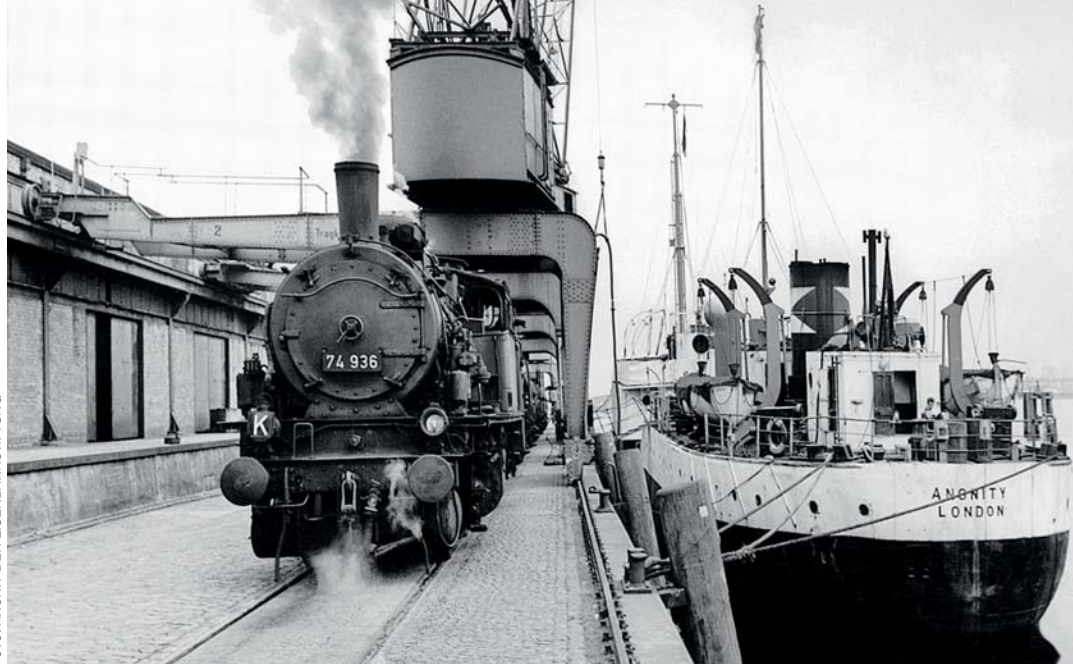
Die Rangierlok 87 006 ist 1938 mit einer Garnitur offener Wagen im Gleisfeld des Hamburger Oberhafens unterwegs. Die Kräne dienen dem Umschlag von Kohle. Dieser Bereich gehörte nie zum zollfreien Hafenbereich und betriebstechnisch zum Hauptgüterbahnhof Hamburg.

KRAFTPAKETE am Wasser



FOTO: WALTER HOLLNAGEL/ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG

FOTO: ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG



74 936 vom Bw Hamburg-Altona rangiert 1955 im Fischereihafen Altona. Die Scheibe mit dem K vor der in Fahrtrichtung rechten Loklaterne zeichnet sie als Kailok für den Hafen aus.

FOTO: WALTER HOLLNAGEL/ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG



92 718 vom Bw Wilhelmsburg hilft beim Wiederaufbau der zerstörten Kaianlagen im Hafen. Hinter der Lok ist ein Schwimmkran beim Be- und Entladen eines Schiffes zu sehen.

FOTO: WALTER HOLLNAGEL/ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG



Eine 94 rangiert 1952 am Kranhöft an der Spitze des Asiakais. Im Hintergrund rechts ist das Wahrzeichen der Stadt zu sehen: Die St.-Michaelis-Kirche, besser bekannt als Michel.

Der Betreiber der Hamburger Hafenbahn unterhält keine eigenen Lokomotiven und Fahrzeuge. Lediglich zur Unterhaltung des eigenen Streckennetzes hält die Hafenbahn eine kleine Anzahl von Spezialfahrzeugen vor.

Den Verschub der zahlreichen Güterwagen zu den Hafenumschlagplätzen übernehmen Lokomotiven der jeweiligen Verkehrspartner, mit denen die Hafenbahn einen exklusiven Vertrag abgeschlossen hat. Das war in der Gründerzeit der Eisenbahn die Hamburg-Berliner Eisenbahn, gefolgt von der Preußischen Staatsbahn nach der Übernahme vieler Privatbahnen. Mit Ende des Kaiserreichs übernahm nach ihrer



FOTO: HAMBURGER HAFEN UND LOGISTIK AG

Mit Hilfe der in einem Geschirr am Bauch zu tragenden Funkfernsteuerung steuert am 3. September 2008 der nunmehr ohne zusätzlichen Rangierer arbeitende Lokrangierführer die unbesetzte 295 027 mit Automatikkupplung im Containerbahnhof am Tollerort.

TYPISCHE HAFEN-LOKOMOTIVEN IN HAMBURG

Dampfloks der Epochen I-IV

■ T3 bzw. BR 89.7 (Achsfolge: C, Länge über Puffer: 8.300 mm)

Die ab 1882 gebaute Type entwickelte sich zur Universal-Rangierlok ihrer Zeit und war in Hamburg bis Anfang der 1950er-Jahre im Einsatz.

■ T12 bzw. BR 74 (Achsfolge: 1' C h2t, LüP: 12.100 mm)

1925 übernahm die Reichsbahn insgesamt 899 Lokomotiven. Nur eine Lokomotive war im Bw Wilhelmsburg beheimatet, die anderen Lokomotiven waren seit 1909 hauptsächlich im Bw Altona und kamen mit Übergabezügen aus dem Rbf Langenfeld bzw. Eidelstedt in den Hafen. Die BR 74 verblieb bis 1962 in Hamburg.

■ T13 bzw. BR 92 (Achsfolge: D n2t, Länge über Puffer: 11.100 mm)

In den Jahren von 1910 bis 1916 wurden insgesamt 512 davon für die Preußische Staatseisenbahn von verschiedenen Herstellern gebaut. Zehn Lokomotiven waren im Bw Wilhelmsburg bis Mitte der 1950er-Jahre beheimatet.

■ T14.1 bzw. BR 93.5 (Achsfolge: 1' D1' h2t, LüP 14.500 mm)

Zwischen 1918 und 1924 sind insgesamt 729 Fahrzeuge beschafft worden. Bis zu 18 Lokomotiven gleichzeitig waren im Bw Wilhelmsburg bis 1967 beheimatet.

■ T16.1 bzw. BR 94.5-17 (Achsfolge: E h2t, LüP: 12.600 mm)

Kräftige Lok für Übergabezüge und Rangierarbeiten. Zwischen 1913 und 1924 wurden insgesamt 1236 Lokomotiven gebaut. Im Bw Wilhelmsburg waren bis zu 53 Lokomotiven gleichzeitig beheimatet. Sie blieben bis 1972 als letzte Dampf-Rangierloks im Hafeneinsatz.

■ BR 87 (Achsfolge: E h2t, Länge über Puffer: 13.300 mm)

87 001 bis 87 016 wurden speziell für den Einsatz auf den engen Gleisbögen der Hamburger Hafenbahn mit Luttermöllerantrieb entwickelt. Sie trugen ab 1927 die Hauptlast der Rangierarbeiten im Hafen und waren in Wilhelmsburg stationiert. Die 87 002 und die 87 015 wurden als letzte ihrer Gattung im März 1956 ausgemustert.

■ BR 82 (Achsfolge: E h2t, Länge über Puffer: 14.080 mm)

Ab 1951 als Nachfolgerin der BR 87 gedacht, waren bis zu 14 Loks gleichzeitig im Bw Wilhelmsburg, kamen 1967 nach Rothenburgsort und wurden dann dort 1968 komplett ausgemustert. Die Lok sollte auch die BR 94 ersetzen, wurde aber von dieser überlebt.

Dieselloks der Epochen III-IV (1960 bis 1989)

■ V 60/260/360 (Achsfolge: C, Länge über Puffer: 10.450 mm)

Ab 1960 im Hafeneinsatz, verdrängte die V60 nach und nach die BR 82 und 94. Die Lok war von Beginn an mit Rangierfunk ausgestattet. Wurde 1987 als Kleinlok 360 für Kleinloksbediener eingestuft. Bis zu 17 Lokomotiven waren im Bw Wilhelmsburg beheimatet.

■ 261/361 (Achsfolge: C, Länge über Puffer: 10.450 mm)

Schwerere V 60. Das Bw Wilhelmsburg beheimatete bis zu 29 Lokomotiven. Sie wurden 1987 als BR 361 für Kleinloksbediener eingestuft.

■ V 90/290 (Achsfolge: B' B', Länge über Puffer: 14.000 mm)

Baujahre 1964-1974. Ab 1968 mit bis zu 46 Loks im Bw Wilhelmsburg beheimatet. Die Hamburger Loks waren von Beginn an alle mit Rangierfunk und automatischer Kupplung ausgestattet.

Dieselloks der Epochen V-VI (1990 bis heute)

■ 290/296 (siehe V 90)

Diesellokomotiven mit Funkfernsteuerung (Bergfunk) ausgestattet.

■ 291/295 (siehe V 90)

Ursprünglich als V 90 P bezeichnet, erhielt die 291 als 295 inzwischen Funkfernsteuerung und automatische Rangierkupplungen.

■ 360/364 (siehe V 60)

Ab 1990 als 364 mit Funkfernsteuerung für Rangierer ausgestattet.

■ 361/365 (siehe 261)

Ab 1987 als 365 mit Funkfernsteuerung für Rangierer ausgestattet.

Gründung die Deutsche Reichsbahn den Verkehrsablauf auf der Hafenbahn. Ab 1950 war es die staatliche Deutsche Bundesbahn und seit 1994 die DB AG.

Durch die zentrale Lage im Schienennetz kristallisierte sich schnell das Bahnbetriebswerk (Bw) Hamburg-Wilhelmsburg als Heimat für die Hafenbahnlokomotiven heraus. Das Bw wurde im Zuge der Errichtung des Rangierbahnhofes 1889/1890 gebaut. Hamburg-Wilhelmsburg bekam durch das immer größer werdende Eisenbahnnetz im Hafen ein eigenes Rangierlok-Bw. Bereits 1892 erstellte man einen zwölfständigen Ringlokschuppen, bis 1925 kamen weitere 13 Stände hinzu. Am 24. September 1967 endete die Dampflokezeit im Bw Wilhelmsburg, die verbliebenen Loks der BR 82 und 94 kamen zum Bw Rothenburgsort.

Ein Brand, mutwillig herbeigeführt, zerstörte 1994 den Ringlokschuppen und besiegelte das Schicksal von Wilhelmsburg. Heute ist vom Bw und dem Rangierbahnhof nicht mehr viel übrig geblieben. Ganz verschwunden sind die für die Hafenbahn einst wichtigen Bahnbetriebswerke Rothenburgsort und Harburg, während im Nordosten Hamburgs das Bw Eidelstedt mit Ringlokschuppen, Drehscheibe und moderner Triebwagenhalle in Betrieb ist.

Heute stehen die im Hafen eingesetzten Lokomotiven auf den zahlreichen Rangierbahnhöfen verteilt einsatzbereit. Ein zentrales Bw, wie es Wilhelmsburg war, gibt es im Gleisnetz der Hafenbahn nicht mehr, diese Funktion hat der Betriebshof Maschen südlich von Hamburg übernommen.

■ Lokomotiven auf der Hafenbahn

Die Dampfloke beherrschte Jahrzehnte lang das Geschehen im Hamburger Hafen, bis sie von Diesellokomotiven abgelöst wurde. Rangierfunk ab den 1950er-Jahren, automatische Kupplungen ab 1968 sowie Funkfernsteuerungen ab 1987 erleichtern inzwischen die Rangierarbeiten und sparen den klassischen Lokführer ein.

Ein komplett mit Oberleitung ausgestattetes Schienennetz ist im Hafen nicht möglich, da am Kai Fahrleitungen die Bewegungsfreiheit der Kräne beeinträchtigen und beim Verladen grundsätzlich stören würden.

Im Hafen von Hamburg-Altona stattete man die Verbindungsbahn zwischen Bahnhof und Hafenaufstellgleisen schon früh mit einer Oberleitung aus, dennoch existierte im Hafen selbst keine Oberleitung. Dadurch mussten jedoch stets zwei verschiedene Fahrzeugarten vorgehalten werden. 1955 gab man die Doppellösung zugunsten einer komplett stromlosen Lösung auf.



FOTO: R. FELL/ARCHIV DER EISENBahnSTIFTUNG

Die V 60 bzw. 260 und ihre schwerere Schwesterlok 261 sind deutschlandweit die Universalrangierloks der DB geworden. 261 710 rangiert am 24. April 1975 im Hamburger Oberhafen.



FOTO: W. A. REED/ARCHIV DER EISENBahnSTIFTUNG

Die V 90 bzw. 290 ist seit 1964 in Hamburg im Einsatz und hat schon früh eine automatische Rangierkupplung erhalten. Die am 10. Juni 1968 im Rangierbahnhof Wilhelmsburg aufgenommene Lok trägt trotz angebrochenem UIC-Zeitalter noch ihre ursprüngliche Benummerung.

■ Logistik im Hamburger Hafen heute

Heute gelangen mit der Zustellung von Ganzzügen auch Privatbahnlokomotiven unterschiedlicher Gattungen auf die Hamburger Hafenbahn. Den eigentlichen Rangierbetrieb und das Zustellen zu den Kaianlagen erledigt aber weiterhin größtenteils die DB AG. Versorgt werden die zahlreichen

Kaianlagen von den verschiedenen Rangier- bzw. Sammelbahnhöfen aus, die auch die Ausgangspunkte zu den Zielbahnhöfen im Hinterland oder international sind. Moderne Rangierloks wie die Gravita gesellen sich zu bewährter Technik aus der Epoche III, allerdings wurde letztere zwischenzeitlich auch modifiziert. □ Markus Tiedtke

DER WEG DER HHLA ZUM HAFENRANGIERER

Als Unternehmen des Hamburger Hafens gründete die Hamburger Hafen und Logistik AG (HHLA) für den Zulieferdienst auf Hamburgs Straßen 1974 die Lkw-Spedition CTD, die inzwischen europaweit unterwegs ist. 1991 folgte die Tochter Metrans Rail, um auf diesem Wege im lukrativen, internationalen Eisenbahn-Transportgeschäft mitmischen zu können. Es entstanden feste Bahnverbindungen mit den Häfen in Hamburg, Bremerhaven und Rotterdam sowie in die Schweiz.

Ein Jahr später folgte Polzug Intermodal, um Osteuropa für die nordeuropäischen Containerhäfen attraktiv zu gestalten. In Polen bedient das Unternehmen über sein Hub-Terminal in Posen die wichtigsten Wirtschaftszentren, in Tschechien in Prag und Trebowa und in der Slowakei in Bunajaska. Inzwischen befinden sich über 260 Lokomotiven verschiedenster Arten im Gesamtfirmenbesitz der HHLA.

Im Hamburger Hafen begann am 1. Oktober 2013 die Metrans Rail (Deutschland) erstmals mit einigen Rangiertätigkeiten ihrer in Deutschland und der Schweiz vermarkteten Metrans-Züge und bewegt im Hafen unter anderen Züge mit Mineralöl, Baustoffen oder Getreide. Bei freier Kapazität werden auch Dienstleistungen für andere Unternehmen angeboten. Damit ist die HHLA nun indirekt zum Hafenbahner geworden.

Das neue Standardwerk Alles über Kesselwagen

NEU

GÜTERWAGEN

Stefan Carstens – Harald Westermann

Band 7 Kesselwagen für brennbare Flüssigkeiten



Güterwagen Band 7

Kesselwagen für brennbare Flüssigkeiten

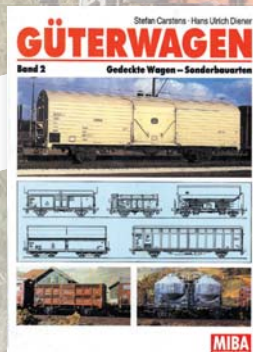
Der neue „Carstens“ widmet sich den zweiachsigen Kesselwagen für brennbare Flüssigkeiten – Mineral- und Speiseöle – sowie für den Transport von Teer und Melasse. Die Palette reicht von ersten Länderbahnwagen aus dem 19. Jahrhundert über zahlreiche nach Verbandsbauart- und Austauschbaugrundsätzen gebaute Wagen bis hin zu geschweißten und Leichtbaukesselwagen aus den 40er-Jahren. Es folgen die nach dem Zweiten Weltkrieg bei der DB eingestellten Wagen der 50er- und 60er-Jahre sowie die bis 1990 gebauten DR-Neubauten. In gewohnter Manier vermitteln technische Daten, Fotos und zahlreiche Zeichnungen ein umfassendes Bild über das Erscheinungsbild der Kesselwagen im Wandel der Zeit.

256 Seiten, Format 22,0 x 29,8 cm, gebunden mit Hardcover, mit über 700 Fotos und 135 Typenbezeichnungen

Best.-Nr. 15088135 | € 50,-



VERGRiffEN
(Neuausgabe in Vorbereitung)



Güterwagen Band 1
Gedckte Wagen

Güterwagen Band 2
Gedckte Wagen –
Sonderbauarten
160 Seiten
Best.-Nr. 150 88115 | € 30,-

Güterwagen Band 3
Offene Wagen
208 Seiten
Best.-Nr. 150 88104 | € 45,-

Güterwagen Band 4
Offene Wagen in
Sonderbauart
176 Seiten
Best.-Nr. 150 88116 | € 35,-

Güterwagen Band 5
Rungen-, Schienen- und
Flachwagen
192 Seiten
Best.-Nr. 150 88118 | € 40,-



Stefan Carstens

Güterwagen

DB AG • DB Cargo • Railion • DB Schenker Rail

- 520 Güterwagen-Beschreibungen
- 900 repräsentative Einsatzfotos
- Komplette im handlichen Überblick

Das umfassende Güterwagen-Lexikon: Mit 520 Beschreibungen und vielen bislang unveröffentlichten Fotos aller Güterwagen- und Tiefladewagen-Bauarten, die seit 1994 im Bestand der DB AG sowie von DB Cargo, Railion und DB Schenker Rail waren oder sind, geben die drei Autoren einen kompletten Überblick – inklusive aller wesentlichen technischen Daten und Eigenschaften, Wagennummernbereichen und Bestandszahlen.

480 Seiten, 17,0 x 24,0 cm, Hardcover-einband, über 900 Farbfotos

Best.-Nr. 15088128 | € 49,95



Güterwagen Band 6
Bestände und Bauteile
Güterzug-Gepäckwagen
240 Seiten
Best.-Nr. 15088125 | € 50,-

Peter Glanert, Wolfgang-Dieter Richter, Thomas Borbe

Die Ellok-Baureihen E 01 und E 71

Entwicklung, Einsatz und Verbleib der ES 9-19 und EG 511-537

100 Jahre elektrische Serienlokomotiven der Königlich-Preussischen Staatsbahn: Das ist Anlass für eine umfassende und reich bebilderte Untersuchung zu Entwicklung, Einsatz und Verbleib der pr. ES 9-19 und EG 511-537.

192 Seiten, Format 22,0 x 29,7 cm, Hardcover, mit über 180 Fotos und 64 Zeichnungen

Best.-Nr. 581419 | € 39,95



Hans-Dieter Jahr

Deutschlandreise 1950 bis 1970

Fotoraritäten aus der großen Zeit der Eisenbahn

Hans-Dieter Jahr unternimmt eine Reise durch das Bundesbahn-Land der 50er- und 60er-Jahre. Ein mit viel Herzblut für den Dampfbetrieb und leidenschaftlicher Sammlerpassion zusammengestellter Bildband voller Fotoraritäten aus der Blütezeit der alten Bundesbahn. 176 Seiten, 22,0 x 29,0 cm, ca. 250 historische Farb- und Schwarzweißfotos

Best.-Nr. 581404 | € 29,95



Wolfgang Diener

Anstrich und Bezeichnung von Trieb- und Reisezugwagen

Das Erscheinungsbild deutscher Wagen von 1880 bis heute

Der zweite Band des dreiteiligen Standardwerks von Wolfgang Diener dokumentiert das äußere Erscheinungsbild von Reisezug- und Triebwagen seit den Länderbahnen bis zur DB AG. Inklusive Farbnummern-Index, Farblisten, Farbvorschriften, Schriftartenverzeichnis, Register u.v.m.

256 Seiten, Format 21,5 x 29,2 cm, Hardcover, mit über 500 Fotos, Zeichnungen und Faksimile-Abbildungen

Best.-Nr. 15088131 | € 39,95



Der Geschenktipp für Eisenbahnfans

Bernard Huguenin, Karl Fischer

Ottbergen Klassiker der Dampflokomotivzeit

Dieser grandiose Doppelband entführt den Leser in die letzten Jahrzehnte der Dampflokomotivzeit – in den kleinen Ort Ottbergen. Unter Eisenbahnfans erlangte er wegen seines bedeutenden Dampflokomotiv-Betriebswerks Kultstatus. Jetzt öffnen die „schwarzen Gesellen“ Ottbergens auf 576 Seiten die Tür zu einer einzigartigen Zeitreise in den Betriebstalltag der Eisenbahn von den Anfängen bis in die 1970er-Jahre.

2 x 288 Seiten, Format 23,5 x 29,8 cm, Hardcover-einband, mit 145 Zeichnungen, 227 Farb- und 255 Schwarzweißbildern, 2 Faltbeilagen im Format A0

Best.-Nr. 16213041 | € 158,-



Erhältlich im Buch- und Fachhandel oder direkt bei:
VGB-Bestellservice · Am Fohlenhof 9a · 82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 08141/534810 · Fax 08141/53481100 · bestellung@vgbahn.de · www.vgbahn.de

Früher wurden sehr viele Menschen beim Warenumsschlag benötigt

Große See- und Binnenhäfen sind wichtige Arbeitgeber. Verschiedene Firmen sind beim täglichen Ablauf einbezogen, die neben einfachen Hilfsarbeitern auch Menschen mit speziellen Berufen und Fähigkeiten benötigen.

ARBEITSPLATZ *Hafen*

FOTO: GUSTAV WERBECK/HAMBURGER HAFEN UND LOGISTIK AG



Viele Kaiarbeiter sind 1949 im Hamburger Hafen nötig, um die Kartoffeln umzuschlagen. Unverzichtbares Transportmittel ist die Sackkarre, im Hafenjargon Brustklammer genannt. Beachtenswert ist die Vielfalt ausländischer Güterwagen, auf dem Kaigleis z. B. Wagen des USATC.

Am Beispiel des Hamburger Hafens wird sichtbar, dass die Schifffahrt und der Hafen eng zusammenarbeiten müssen, um rasch ein Schiff zu leichtern und gleich wieder zu beladen. Vor allem, als der Stückgutverkehr noch Einzelverladung war, also die Zeit vor dem Container, benötigte der Ladevorgang viele Menschen unterschiedlicher Berufe und Fähigkeiten direkt am Liegeplatz.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts gehörten im Hamburger Hafen 15 verschiedene Berufsgruppen zur Hafenarbeiterschaft. Ein Hafenarbeiter zu sein, war bei den Söhnen häufig Familientradition. Selbst die Töchter heirateten oft Hafenarbeiter.

In Hamburg fand im 19. Jahrhundert die Anwerbung von Arbeitern häufig in Hafenkneipen statt. Die Chance auf Beschäftigung war damit abhängig vom Verzehr und von der persönlichen Beziehung zu Wirten, Agenten und Vorarbeitern (Vize) der Unternehmer. Korruption war alltäglich.

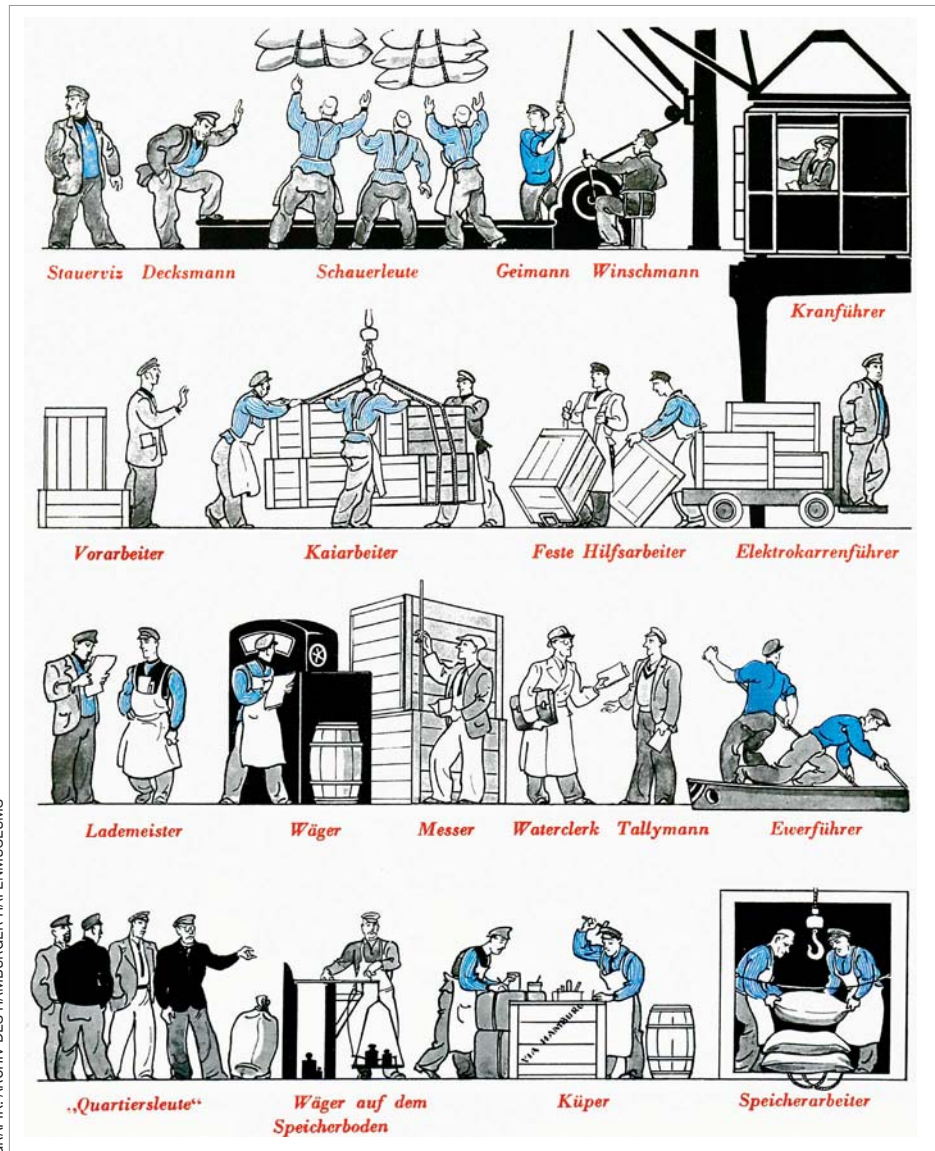
Da Hafenarbeiter selten länger für einen einzelnen Arbeitgeber arbeiteten, galt ihre Solidarität meist ihren Kollegen. Um ihre Streikwilligkeit zu bremsen, Korruption zu unterbinden, die Qualität der Arbeit zu erhöhen und eine engere Bindung zum Arbeitgeber herzustellen, schlossen sich die Hafenunternehmen ab 1906 zum Hafenbetriebsverein zusammen. Es gelang, fast die gesamte Arbeitsvermittlung im Hafen durch ihren Arbeitsnachweis unter ihre Kontrolle zu bringen. Einige Arbeiten unterstanden aber auch direkt der Hamburger Gesamthafenbetriebsgesellschaft (GHB).

■ Das Schiff kommt

Gemäß dem ausgearbeiteten Schiffsfahrplan buchte die Reederei oder der sie im Hafen vertretende Makler einen Liegeplatz mit dem erforderlichen Umschlagplatz samt Schuppen zum Zwischenlagern der Ware.

Je nach Auslastung der Schuppen und Art der Ware konnte der Liegeplatz jedes Mal ein anderer sein. Schiffe mit speziellen Ladungen wie Erzen liefen dagegen immer den selben Hafenkai an, Gleiches galt auch für Südfruchttransporte. Sie benötigten Anlegeplätze an einem Fruchtschuppen. Oft waren die Güter recht unterschiedlich, so dass ein gewöhnlicher Umschlagsschuppen genügte. Größere Reedereien hatten feste Verträge mit einem Schuppeninhaber und liefen stets den selben an oder waren sogar eigene Schuppenbesitzer.

Erreichte das Schiff die Norddeutsche Bucht oder über die Ostsee kommend die Einfahrt zum Nordostseekanal bei Kiel, nahm der Schiffsmelder Kontakt mit dem



Die Vielfalt der Berufe im Hafen ist groß, wie diese Grafik aus den 1950er-Jahren zeigt.



Der Wäger als Hafenberuf ist von der Industrie- und Handelskammer vereidigt und bei der Warenkontrolle zur Neutralität verpflichtet. In der Hamburger Speicherstadt kann auch ein Quartiersmann diesen Beruf ausüben. In den Säcken befindet sich Kaffee.

GRAFIK: ARCHIV DES HAMBURGER HAFENMUSEUMS

FOTO: GUSTAV WERBECK / HAMBURGER FOTOARCHIV

Schiff auf, um den Kapitän über Weg, Lotsendienst und Liegeplatz im Hafen zu informieren. Auch informierte der Schiffsmelder die Zentrale des Hamburger Schiffsmeldedienstes (SMD) über das Eintreffen des Schiffes, damit die Lotsen für Elbe und Hafen rechtzeitig eintreffen konnten und eventuelle Schlepper im Hafen zum Manövrieren eines besonders großen Schiffes im engen Hafenbecken zur Verfügung standen.

stets im untersten Lukenraum, während die leichte oder nicht stapelbare Ware immer obenauf lag. Auch musste die Ware beim Anlaufen des Schiffes in mehreren Häfen entsprechend sortiert sein.

Das anstehende Löschen der Fracht und Neubeladen des Schiffes wurde vom Tallymann, der Stauerei, dem Schuppenvorsteher und den Ewerführern organisiert, die alle vom Makler dazu beauftragt waren.

Da viel Güterverkehr innerhalb des Hamburger Hafens über die Wasserwege erfolgte, vor allem Richtung Speicherstadt, benötigte man Frachtschuten. Das waren kleine Käne mit Eigenantrieb, oder die ein Schlepper zog. Die Ewerführer waren für die Schuten zuständig und zahlenmäßig nach den Schauerleuten die zweitgrößte Berufsgruppe im Hamburger Hafen.

In gewöhnlichen Binnenhäfen gab es dagegen keine Schuten, denn der Hafen war so ausgelegt, dass alles an Land, auch die Speicherhäuser, direkt erreicht werden konnte.

■ Umschlag am Kai

Fürs Löschen des Schiffsfracht standen an Land das gesamte Schuppenpersonal und einige Kranführer zur Verfügung. Die Kaiarbeiter, stets in kleinen Gruppen mit vier bis zwölf Leuten zusammengefasst, ebenfalls Gang genannt, mussten die schwere körperliche Arbeit leisten. Die Sackkarre war das wichtigste Utensil für sie. Sie nahmen die vom Kran abgesetzte Ware an und brachten sie in den Schuppen oder in die wartenden leeren Güterwagen, die in der Arbeitspause zuvor vom Rangierpersonal der Staatsbahn bereitgestellt wurden. Neben dem Transportieren der Ware lag auch das eventuell nötige Sortieren in ihrem Arbeitsbereich. Innerhalb einer Gang half man sich.

Überwacht wurde die Gang vom Vorarbeiter. Im Schuppen wies der Lademeister den Kaiarbeitern den Lagerplatz zu. Bei den Eisenbahnwagen nahm dies der Bahnlademeister vor, beim Lkw der Fuhrelademeister.

Kontrolliert wurde die Ware bereits auf dem Schiff oder am Kai bzw. im Schuppen vom unabhängigen Wäger und Ladungskontrollleur. Letzterer vertrat die Interessen der Ablader, Verkäufer, Zwischenhändler oder Empfänger. Im Streitfall galten die von beiden ermittelten Ergebnisse.

Im Fruchtschuppen untersuchten die Fruchtpacker die Ware auf Verderb. Bei Befall mussten sie die Früchte neu packen. Da Bananen in ganzen Stauden per Schiff kamen, sortierten sie diese gemäß ihrem Bestimmungsort, legten sie in der Halle auf Förderbänder und verluden sie schließlich in Güter- oder Lastwagen.

Die in den 1920er- und 1930er-Jahren neu aufkommenden elektrischen Karren und vereinzelt Gabelstapler bediente der Stapler- bzw. Elektrokarrenführer, aus ihm wurde ab 1952 der Gabelstaplerfahrer.

Neben den hier beschriebenen Berufsgruppen gab es natürlich weitere, beispielsweise Kohle- und Getreidearbeiter, Kessel- und Schiffsreiniger, Schiffsmaler und Maschinisten. □

Markus Tiedtke

1899 wird viel Kohle für die Dampfschiffe benötigt. Schwarze Schauerleute, „Kohlenjumper“ genannt, tragen die Kohlenkörbe auf ihren Schultern. Als Hilfe haben sie einen Nackenschutz aus Leder.



FOTO: WIKIMEDIA

Zwei Kaiarbeiter haben 1954/55 die Haken der Strophen gelöst. Der Elektrokarrenführer befördert die Kaffeeladung auf dem angehängten Wagen weiter. Beachtenswert ist der linke Wagen aus der DDR.



FOTO: WALTER HOLLNAGEL, ARCHIV DER EISENBahnSTIFTUNG

■ Am Liegeplatz

Hatte das Schiff, in unserem Fall ein gewöhnlicher Frachter mit Stückgutladung, seinen Liegeplatz erreicht, halfen am Kai die Festmacher beim Verzurren der Schiffstau am Poller. Dann ging der Waterclerk, ein Außenmitarbeiter des Maklers, an Bord, um den Kapitän über den anstehenden Arbeitsablauf zu informieren. Die vom Tallymann angefertigten Listen mit allen notwendigen Angaben für die anstehende Ladung nach dem Löschen wurden dem Kapitän ausgehändigt, damit sein Ladungsoffizier das sachgerechte Verstauen auf dem Schiff organisieren konnte. Schwere Ladung war

■ Umschlag auf dem Schiff

Dampf- und später dieselbetriebene Schiffe benötigten wenig Personal, so dass beim Ladevorgang je nach Schiffsgröße und Ladung Ladekräfte zusätzlich zu der Schiffsbesatzung benötigt wurden. Das waren die Schauerleute. Sie arbeiteten in Gruppen von vier bis zwölf Mann (Gang), beaufsichtigt vom Stauervize, einem Vorarbeiter. Alle hatten Kenntnisse im sachgerechten Laden und Löschen von Stückgut auf Schiffen, arbeiteten in der Schiffs Luke und wurden von einer Stauerei geschickt. Gelöscht wurde möglichst partieweise, um wenig Sortiererei an Land zu verursachen.

ARBEITER IM HAMBURGER HAFEN VON EPOCHE I BIS III (AUSWAHL)

Arbeiter auf dem Schiff

Arbeiter	Arbeitgeber	typische Aufgabenbereiche
■ Schiffslademeister	Reederei	beaufsichtigt alle Arbeiter und Abläufe beim Umschlag auf dem Schiff.
■ Ladungsoffizier	Reederei	1. oder 2. Offizier an Bord, plant Ladezeit und Staufolge und beaufsichtigt alles.
■ Lascher	Stauerei	sorgt für die Ladungssicherung bei Großgütern. Er befestigt und löst auch Container.
■ Schaueremann	Stauerei	erledigt den Umschlag auf dem Schiff in der Schiffsluke. Oft arbeitslose oder ehemalige Seeleute, die in einer Gruppe (Gang) mit vier bis zwölf Leuten arbeiten.
■ Stauer- oder Ladevize	Stauerei	verantwortlich für das fachgerechte Verstauen der Ware auf dem Schiff, steuert die Vorgänge und treibt die Schaueremänner an. Erhält Weisungen vom Ladungsoffizier.
■ Tallymann	Reederei	vergleicht die Waren mit den Ladepapieren, führt Ladelisten und zeichnet einen Stauplan. Er ist Ansprechpartner für Makler, Schiffsleitung, Kaibetrieb und Stauer.
■ Winsch- und Decksmann	Reederei	bedient die schiffseigenen Ladewinden und weist Ewer- und Kranführer sowie Schauerleute beim Verladen an, wenn für den Kranführer keine Sicht beim Warenumschlag.

Arbeiter auf Kaifläche, Rampe und im Schuppen

■ Lademeister	Kaibetrieb	organisiert und beaufsichtigt alle Verladevorgänge, die im Zusammenhang mit dem Kaischuppen stehen.
■ Bahnlademeister	Kaibetrieb	organisiert und beaufsichtigt alle Verladevorgänge rund um die Eisenbahnwagen.
■ Fuhrelademeister	Kaibetrieb	organisiert und beaufsichtigt alle Verladevorgänge rund um das Fuhrwerk oder den Lkw.
■ Gabelstaplerfahrer	Kaibetrieb	bewegt und stapelt die Umschlagware nach Anweisungen. Ab 1952 ein Beruf.
■ Kaiarbeiter	Kaibetrieb	erledigt den Umschlag auf Kaifläche, Rampe, Schuppen, Güterwagen und Lkw. Arbeitet in einer Gruppe (Gang) mit Vorarbeiter und vier bis zwölf Leuten.
■ Kranführer	Kaibetrieb	bedient die verschiedensten Hafenkräne. Er folgt den Anweisungen des Winsch- bzw. Decksmanns bei schlechter Einsicht in die Schiffsluke.
■ Markierer	Privatfirma	markiert alle Exportstückgüter im Auftrag vom Verlader oder Verschiefer. Bei Beschädigungen stellt er Inhalt und Art fest. Arbeitet auch im Schuppenverschlag.
■ Panzenklopper	Kaibetrieb	reinigt dick eingesalzene Tierfelle und -häute (Salz als Fäulnisschutz auf dem Schiff). Für diese schmutzige und geruchsintensive Arbeit erhält er eine 15%-Schmutzzulage.
■ Unständige	Kaibetrieb	meist Hilfskräfte, werden auf Anforderung der GHB vom Arbeitsamt vermittelt, wenn bei hohem Arbeitsaufkommen nicht genügend GHB-Leute vorhanden sind.

Arbeiter im Schuppen und Speicher (Schuppenbetrieb)

■ Schuppenvorsteher	Kaibetrieb	verantwortlich für den Ablauf im Schuppen und fürs Personal, organisiert den Platzbedarf der Ware, vertritt die Geschäftsleitung.
■ Fruchtpacker	Kaibetrieb	untersucht im Schuppen die importierten Früchte. Öffnet und schließt die Kisten. Je nach Warenzustand werden Kosten vom Importeur oder Verschiefer ersetzt.
■ Quartiersmann	Privatfirma	Verwalter, Lagerspezialist und Prüfer im Speicherhaus (z. B. Speicherstadt). Hat sich meistens auf bestimmte Ware (Kaffee, Kakao, Tee, Gewürze, usw.) spezialisiert.
■ Verschlagvize	Kaibetrieb	übernimmt besonders wertvolle Ware im Schuppen und hält sie unter Verschluss. Versorgt zudem die schuppeneigene Katze für den Mäusefang.
■ Wäger (früher Pünner)		von der Handelskammer vereidigt. Er stellt das Gewicht einer Warenpartie fest. Kaivorarbeiter, Kornumstecher und Quartiersleute können auch Wäger sein.

Arbeiter der Reederei

■ Reeder	Reederei	verfügt über eigene Schiffe, die er verchartert oder selbst nutzt. Unterhält in Häfen Agenturen mit Makler zwecks Akquisition und Schiffsbetreuung.
■ Makler	Reederei	vertritt den Reeder im Hafen, akquiriert Ladungen, bucht Schiffs- und Liegeplätze und Schuppen. Informiert Kundschaft und Hafen über die Fahrzeiten des Schiffes.

Arbeiter im Hafen

■ Ewerführer oder Eigner	Privatfirma	arbeitet auf einer Schute (früher Ewer). Navigiert das Boot und überwacht den Warenumschlag. Kann auch angestellt sein auf anderen Hafen-Spezialschuten.
■ Fassküpper	Privatfirma	kontrolliert, repariert und bemustert Fässer mit Ölen und Mais sowie Holzfässer.
■ Gesamthafenarbeiter	GHB	er meldet sich täglich bei der Einteilungsstelle, um Arbeit dort zu erhalten, wo gerade benötigt. Seine erworbenen Qualifikationen werden dabei beachtet.
■ Hafenschiffer	Privatfirma	arbeitet auf Schleppern, schwimmenden Arbeitsgeräten, Barkassen und Fährschiffen. Er hilft beim Laden und Löschen von Hafenschiffen.
■ Kohlenkipper	Privatfirma	nach 14-tägiger Anlernzeit darf er die Wagenkipper im Hafen für die Kohleverladung vom Eisenbahnwagen auf ein Schiff bedienen. Sorgt auch für die Wagenzu- und -abfuhr.
■ Kornumstecher, ab 1975 Seegüterkontrolleur	GHB	verantwortlich für die Lagerung und Behandlung von Getreide, Saaten und Futtermitteln. Er prüft und wiegt die Ware und sorgt für gute Lüftung.
■ Schiffsmelder (Signaler)	GHB	überwacht die Schiffsbewegungen im norddeutschen Raum. Er informiert das Schiff über benötigte Lotsen, Liegeplatz usw. sowie die Hamburger SMD-Zentrale über das Schiff.
■ Schwarze Schauerleute	Stauerei	bebunkert ein Schiff mit Kohle durch Tragen von Körben oder mit Geräten.



FOTO: WALTER HOLLNAGEL/ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG

Zum klassischen Sammelschuppen in Hamburg gehören die holzbeklante Rampe, Halbportalkrane mit einer aufgeständerten Laufschiene am Schuppen für den Warenumschlag, mindestens zwei Gleise auf dem Kai und zahlreiche Schuppenfenster für Tageslicht. Am 21. Juni 1949 werden gerade eingepackte Rinderhälften aus Übersee direkt in die Kühlwagen umgeladen.

Speicherhäuser und Hafenschuppen

So wie der Hafen einem ständigen Wandel unterliegt, so entwickeln sich auch die Lagerflächen für die Im- und Exportware weiter. Je nach Lagergut werden verschiedene Bauwerke und Flächen vorgehalten.

Zwischenlager

Ein Schiff unterliegt während seiner Fahrt über das Meer den Unbilden des Wetters. Das galt besonders für Segelschiffe. Ankunftsstermine konnten deshalb nicht im Voraus festgelegt werden. Das besserte sich zwar mit dem Aufkommen der Dampfschiffe, aber pünktlich auf die Minute sind Schiffe auch heute nicht.

Haben die Schiffe erst einmal im Hafen festgemacht, muss der Warenumsatz innerhalb kürzester Zeit stattfinden, denn die Liegezeit am Kai lässt sich ein Hafen bezahlen. Das bedeutet aber für den Hafen, rechtzeitig mit Eintreffen des Schiffes genügend Stauraum zum Zwischenlagern der Ware vom Schiff freizuhalten, aber auch gleichzeitig die Ware, die für den Export gedacht ist,

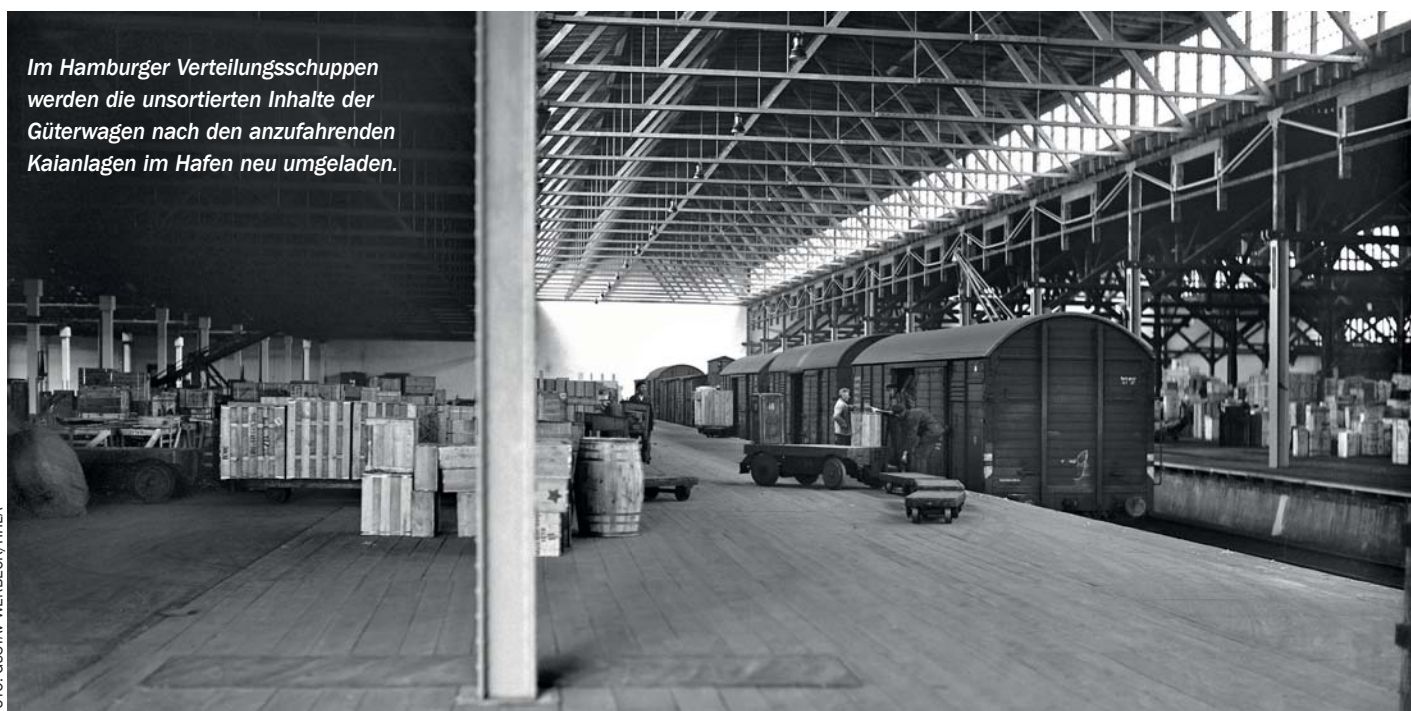
komplett vor Ort zu haben. Neben bereitstehenden Güterwagen zur direkten Aufnahme von Ware spielt auch der Sammelschuppen, in der Funktion in etwa vergleichbar mit einem Güterschuppen der Bahn, als Zwischenlager eine ganz entscheidende Rolle. Die Waren werden nur kurzzeitig im Schuppen zwischengelagert, also nur für den eigentlichen Ladevorgang, da man verhindern möchte, dass die Reedereien die Schuppen als billige Speicherflächen benutzen. Sie sollen dafür Flächen in Speicherhäusern oder anderen Lagerhallen außerhalb des Hafens anmieten, wofür aber auch etwas tiefer in die Tasche gegriffen werden muss. Sammelte man in der Vergangenheit die Schiffsware am Kai kurzzeitig oft im Freien

oder brachte sie in mehrstöckigen Speicherhäusern unter, errichtete man mit Einbindung der Eisenbahn in einem Hafen nun einen Sammelschuppen möglichst nahe am Kai, der beidseitig eine Rampe erhielt. Auf der Kaiseite platzierte man zudem mehrere verfahrbare Kräne, damit größere Stückgüter leichter entladen werden konnten. Oft lag auch ein Bahngleis zwischen Kränen und Laderampe. Auf der gegenüberliegenden Landseite konnten Fuhrwerke und weitere Güterwagen be- und entladen werden. In einigen Häfen pflanzte man dort am Straßenrand zusätzlich Alleebäume, damit die Pferde im Sommer, aus den Fuhrwerken ausgespannt, im Schatten ihre Ruhepause verbringen konnten.

VERTEILERSSCHUPPEN

Im Hamburger Verteilungsschuppen werden die unsortierten Inhalte der Güterwagen nach den anzufahrenden Kaianlagen im Hafen neu umgeladen.

FOTO: GUSTAV WERBECK/HHLA



Hamburgs Speicherstadt

Hamburg war in der gesamten Innenstadt durchzogen von Kanälen, an deren Wassereseite Speicherhäuser zum Teil aus dem Mittelalter lagen. Waren, die langfristig gelagert werden sollten, beispielsweise Kaffee oder Tee, wurden über Schuten, kleine Binnenlastkähne, zu Speichern in der Stadt gebracht und dort über Winden wasserseitig in die Speicher verfrachtet. Gegenläufig verhielt es sich mit der Exportware. Die Kaufleute übertrugen die Lagerung und Prüfung der Ware im Speicher den Quartiersleuten.

Als Hamburg 1871 dem Deutschen Reich beitreten sollte, befürchteten die Hamburger Kaufleute höhere Kosten für die Lagerung der Waren durch den Wegfall der Zollfreiheit, da man alle Waren hätte verzollen müssen. Man einigte sich, nur den Hafen zur zollfreien Zone zu erklären. Die Speicher in der Stadt waren damit außerhalb der Zone. Dafür baute man Ende des 19. Jahrhunderts in mehreren Etappen direkt am Hafen neue Speicherhäuser, zusammengefasst zu einem gesamten Stadtviertel, die so genannte Speicherstadt. Die im Wege stehen-

den alten Stadthäuser wurden einfach abgerissen. Die neuen Speicher verpachtete man an Kauf- und Quartiersleute.

Die Speicherstadt ist ein zusammenhängender Komplex aus vielen Gebäuden, die bis zu sieben Stockwerke haben. Hier konnten Kaffee, Tee und Gewürze langfristig und auf Vorrat eingelagert werden, damit war man auf Preisschwankungen am Weltmarkt vorbereitet. Durch ihre massive Bauweise sind die Speicher gegen Temperaturschwankungen gut isoliert und garantierten ein gleichbleibendes Klima, egal ob Sommer

SPEICHERHÄUSER

FOTO: HOLAENDER/ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG



Gegenüber dem Krantor entstanden in Danzig viele Speicherhäuser unmittelbar am Kai, unter anderen mehrere Getreidespeicher.

FOTO: SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE



Königsbergs Speicherviertel an der Lastadie hatte Fachwerkgiebel aus dem 16. bis 19. Jahrhundert mit Namen sowie Gleisanschluss.

FOTO: EMIL PULS/STIFTUNG HISTORISCHE MUSEEN HAMBURG, ALTONAER MUSEUM



Im Hafen von Altona (1925) liegen die großen Speicherhäuser mit Kornsauger direkt an der Hafenmole und sind für Schiffe erreichbar.

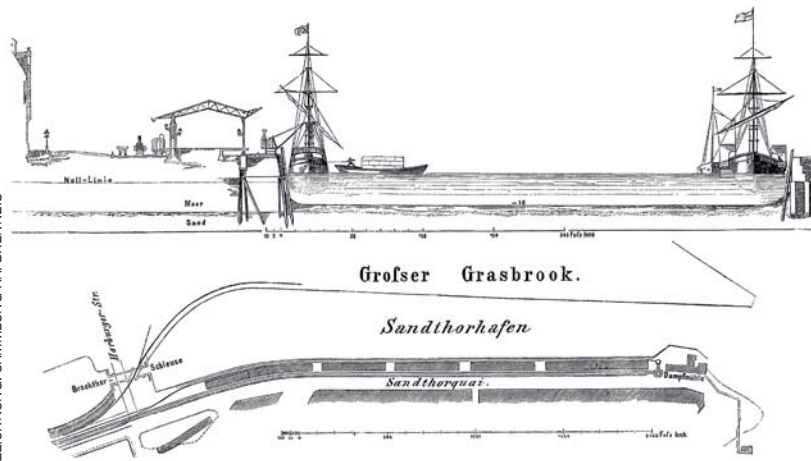
FOTO: SAMMLUNG KAI BRENNIS



Seit 1888 existiert in Hamburg die bekannte Speicherstadt, die innerhalb des zollfreien Hafengeländes, aber etwas abseits der Stadt lag.

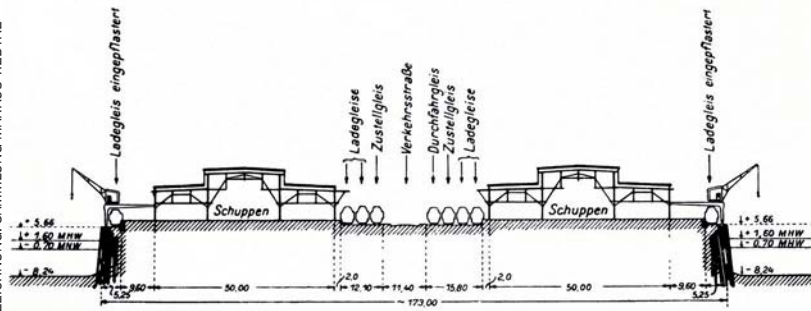
SAMMELSCHUPPEN IN HAMBURG

ZEICHNUNG: SAMMLUNG KAI BRENNIS



Am Sandthorkai baute man 1866 einen für die damalige Zeit hochmodernen Umschlagkai mit offenem Sammelshuppen, Bahnanschluss und Dampfkränen.

ZEICHNUNG: SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE



Die Kaianlagen in Hamburg erhielten bei Neubau bis zirka 1920 breite, hölzerne, geschlossene Schuppen mit Kränen am Kai sowie mehreren Gleisanschlüssen.



FOTO: GUSTAV WERBECK/HHLA

Viele verschiedene Waren sind im Sammelshuppen 14 des Dalmannkais im Grasbrookhafen um 1900 gestapelt.



FOTO: LACHMUND/ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG

Die Kaianlagen des Südwesthafens sind mit Halbportal- und Zweifachkran sowie hohem Schuppen ausgestattet.

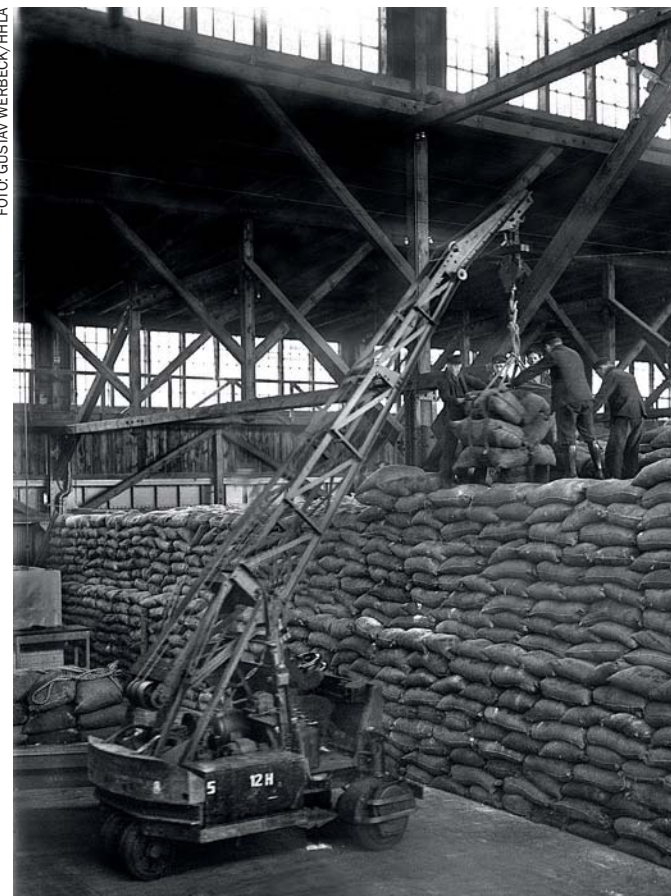


FOTO: GUSTAV WERBECK/HHLA

Am Melniker und Dessauer Ufer errichtete die Hamburger Freihafen- und Lagerhaus-Gesellschaft (heute HHLA) Speicher für die langfristige Lagerung größerer Waren. Hier sieht man 1938 hoch gestapelte Wollballen im Lagerhaus C.

Ein beweglicher Akku-Schuppenkran hievt eine Ladung Säcke zu den Arbeitern auf dem hohen Sackstapel.

FOTO: GUSTAV WERBECK/HHLA



oder Winter. Heute werden sie jedoch kaum noch genutzt, denn die Geschosse können keine Gabelstapler und Paletten aufnehmen. Stattdessen beherbergen sie viele Museen und weitere touristische Attraktionen wie das Miniatur-Wunderland mit seiner riesigen Modellbahnwelt.

■ Eingeschossiger Schuppen

Die ersten Sammelschuppen an den 1866 neu errichteten Kaianlagen in Hamburg waren zur Wasserseite hin offene Lager, vollständig als Holzständerwerk ausgebildet und nur seitlich mit Holz verkleidet, aber zur Landseite mit Mauerwerk aufgefüllt und mit Schuppentoren ausgestattet. Der erste am Sandtorkai gebaute Schuppen war 170 m lang und 15 m breit, die Abmessungen der 1898 gebauten Schuppen am O'Swaldkai betrugen bereits 262 m x 34 m. Sie bekamen auf der Wasserseite über die gesamte Länge verschiebbare Tore. So konnte man nach Bedarf die Flächen öffnen, die benötigt wurden. Diese Art eines Schuppens blieb bei Neubauten für viele Jahre die Norm im Hamburger Hafen.

Den heute als Hafenmuseum zu besichtigenden Schuppen 50 am Bremer Kai errichtete man 1909 nach diesem Prinzip, er erhielt aber mit den Maßen von 270 m x 50 m eine neue Dimension. Später wurden noch längere Schuppen errichtet, die Breite von 50 m wurde aber nicht mehr überschritten.

In den 1920er-Jahren entstanden erstmals Schuppen in Stahlbetonbauweise. Insgesamt 87 Kaischuppen für die Seeschiffe konnte Hamburg 1931 vorweisen, dazu weitere 13 für Binnenschiffe.

Waren bislang die Schuppen von zahlreichen Gleisanlagen umschlossen, berücksichtigte man nach dem Zweiten Weltkrieg beim Wiederaufbau die neuen Anforderungen an den Straßenverkehr, namentlich den Lkw. Man reduzierte an der Landseite des Schuppens die Eisenbahngleise zugunsten des Lkw-Umschlags, dafür verbreiterte man die Kais und legte drei Gleise nebeneinander: Ein Wassergleis, ein Schuppengleis und mittig ein Verkehrsgleis zur Umfahrung der besetzten Güterwagengleise. Auf der Landseite legte man großzügige Stellflächen und Kaistraßen für den Lkw-Verkehr an. Es verschwanden die Baumreihen zwischen den Schuppen. Auch bei den ersten Schuppen am Sandtorkai, die teilweise zerstört waren und jetzt auch mit Toren neu aufgebaut wurden, reduzierte man die Gleisanzahl erheblich, vor allem an der Landseite.

Im Grundaufbau unterschieden sich alle Schuppen nur unwesentlich, sie waren weitgehend eingeschossig und mit einer ganzen

FRUCHTSCHUPPEN IN HAMBURG



Die Hafenkräne bringen die Hieve Apfelsinenkisten zur Galerie des Fruchtschuppens. Dort warten die Lagerarbeiter auf die Ladung, um die Fruchtkisten im Lagerschuppen zu verstauen. Unten an der Rampe stehen beladene Pferdefuhrwerke.

FOTO: GUSTAV WERBECK/HHLA

Die Ladung eines Bananenfrachters wird im Hamburger Hafen gelöscht. Ein abgedecktes Förderband schützt die empfindlichen Bananen vor der Winterkälte und bringt sie sicher in den Fruchtschuppen.



FOTO: GUSTAV WERBECK/HHLA



Im Fruchtschuppen 48 werden 1929 in Hamburg die frisch vom Schiff eingetroffenen Bananenbündel kontrolliert, sortiert und auf das Förderband gelegt.

FOTO: GUSTAV WERBECK/HHLA

Fensterreihe ausgestattet, damit möglichst viel Tageslicht eindringen konnte. Zu jedem Schuppenkomplex gehörte auch ein Verwaltungstrakt. In diesem befanden sich Büros, Betriebs- und Aufenthaltsräume sowie einige Dienstwohnungen.

■ Zweigeschossiger Schuppen

Im Gegensatz zu Hamburg entstanden in jener Zeit in den vergleichbar großen Häfen Rotterdam und Amsterdam zweigeschossige Sammelschuppen: Unten für kurzfristige Lagerung, das oberere Stockwerk als Speicher. Kurzzeitig überlegte man auch in Hamburg, doppelstöckige Schuppen zu bauen. Doch die Nachteile überwogen, ein Obergeschoss hätte maximal nur zwei Tonnen pro Quadratmeter tragen können. Ein ebenerdiger Schuppen konnte dagegen Lasten von acht Tonnen pro Quadratmeter tragen. Lediglich einige Fruchtschuppen erhielten ein zweites Geschoss, um vor allem Südfrüchte kurzfristig zwischenzulagern.

Der Boden bestand aus starken Kiefernbohlen, die auf Kanthölzern aus Eiche lagen und keinen Kontakt zu den Schuppenwänden besaßen. Die Wände wurden daher nicht belastet. Er konnte auch schnell ausgetauscht werden, wenn er beschädigt wurde. Der Vorteil des Holzbodens bestand in seiner Flexibilität, er konnte nicht wie Beton reißen und zerbröseln.

■ Im Schuppen

In einem herkömmlichen Kaischuppen wurden die Güter nicht gelagert, sondern nur vorübergehend untergestellt und nach ihrer Ankunft sortiert, gewogen und kontrolliert.

Er bestand aus einem großen Raum, in dem die Ladung übersichtlich ausgebreitet werden konnte. Mittig befand sich eine trennende Brandschutzmauer, denn die meisten Schuppen waren aus Holz gebaut, nur die Fassaden gemauert.

Zur Wasser- und Landseite gab es große Schiebetüren und Rampen, die wasserseitig in Hamburg in der Regel 10 m breit waren. Hier konnte vom Kran Ware abgesetzt werden, die sogleich im Schuppen verschwand.

Im Schuppen stand ein gesonderter Verschlag für wertvolle Waren, die geschützt werden mussten und vom Verschlagvize

überwacht wurden. Ebenso gab es für Feueergut wie Silvesterraketen oder leicht brennbare Waren gesonderte Bereiche.

■ Fruchtschuppen

Um Bananen und Zitrusfrüchte einzulagern, muss für eine Kühlung gesorgt werden. Bananen benötigen eine gleichbleibende Temperatur von zirka 12,5 Grad. Die Fruchtschuppen waren deshalb von innen zusätzlich isoliert, um Sommertemperaturen und Temperaturschwankungen zu vermeiden. Um die Kühlkette nicht zu unterbrechen, entstanden in Hamburg auch zweigeschossige Fruchtschuppen, unten zum Sortieren



Frisch eingetroffene Bananen werden im Schuppen 35 des Segelschiffhafens 1934 auf mobilen Förderbändern transportiert sowie kontrolliert und gelangen schließlich in Kühlwagen.



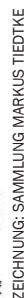
Die Fässer mit Weintrauben sind geöffnet und die Früchte zur Begutachtung ausgestellt. Die Fruchtauktion findet im klimatisierten Lagerschuppen 22 am Hamburger Versmannkai statt.

und sofortigen Verladen, oben zum Reifen bzw. etwas längeren Zwischenlagern der Südfrüchte.

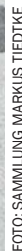
Viele Früchte lieferte man in kleinen, stapelbaren Holzkisten, den so genannten Javakisten, aber auch Kartonkisten waren üblich. Bananen kamen in ganzen Stauden mit den Schiffen an. Per Elevatoren bzw. Förderband entlud man die Bananen vom Schiff in die Schuppen, kontrollierte sie und sortierte die reife Früchte aus. Ein geflügelter Spruch war zu jener Zeit: „Die gelben für Hamburg, die grünen für den Rest“.

Für die Nahverkehrszustellung zog man den Lkw vor, den Fernverkehr übernahm die Eisenbahn. Nach dem Krieg änderten sich die Verkehrsströme nicht grundlegend, nur der Lkw fuhr zunehmend deutschlandweit und nach Dänemark, während die Eisenbahn für den Fruchtettransport in den Ostblock weiterhin rollte, denn Hamburg blieb auch für die DDR das Einfallstor für Bananen. Rund 70.000 t gingen in den 1970er-

SAMMELSCHUPPEN AB EPOCHE III



Nach 1945 erhielten erneuerte Kaianlagen genormte 6-m-Kranspuren und mit Lkw befahrbare, breite Kairampen sowie Kaistraßen für Lkw.



Nach 1945 räumte man in Hamburg beim Schuppenneubau dem Lkw genügend Raum auf Kosten der Bahn auf der landseitigen Kaistraße ein. Noch sind um 1953 kaum Lkw zu sehen.



Sammelschuppen, die nach 1952 gebaut wurden, benötigten ebenerdige Zufahrten für den Gabelstapler und den Palettenumschlag. Das Umladen auf der Rampe wurde zur Ausnahme.

Jahren ins Land. Davon verfütterten allerdings die Zootiere allein 40.000 t, den Rest jedoch hat die gewöhnliche Bevölkerung der DDR nie zu Gesicht bekommen.

Da die Bananen als ganze Stauden nach Hamburg kamen, befanden sich manchmal auch giftige Tiere mit an Bord. So konnte es vorkommen, dass ein Kaiarbeiter von einer

Spinne oder Schlange gebissen wurde. Man hielt zu diesem Zweck Gegenmittel bereit. Dennoch kam es vereinzelt im Laufe der Zeit zu Todesfällen. Heute werden die Bananen im Erzeugerland vorsortiert, verpackt und auf Paletten gestapelt, bevor sie auf Kühlschiffen oder in Kühlcontainern als Überseefracht nach Hamburg kommen.

■ **Kühlhaus**

Vor allem die Fischerei in Hamburg benötigte große Kühlhäuser, die weit besser geschützt waren als die Fruchtschuppen. In Altona und im Hamburger Hafen entstanden dafür zwei gewaltige Bauten, die so genannten Heringskühlhäuser. Die Fabriken zur Herstellung von Eis behielt man bei.

■ Moderne Schuppen

Der Einzug des Gabelstaplers und die Einführung der Euro-Palette nach 1952 veränderten die Umschlagtechnik am Kai erheblich. Waren bis dahin die Kaiarbeiter mit ihren Sackkarren im Gänsemarsch unterwegs, wurden die Waren nun auf Paletten angeliefert. Dieses führte zu einem erheblich schnelleren Umschlag, da nicht mehr Einzelpartien, sondern zusammengefasste Ladungen verschifft werden konnten. Durch den Gabelstapler wurden die Rampen überflüssig und man baute die nächste Generation der Schuppen Anfang der 1960er-Jahre ohne Rampen und ebenerdig.

Erstmals errichteten in jener Zeit auch Reedereien und Speditionen (wie Kühne und Nagel) eigene Lagerschuppen. Bislang waren die Schuppen nur von der Hamburger Hafen und Lagerhausgesellschaft (HHLA) gebaut worden. Manche der alten Schuppen waren aber auch langfristig fest an Reedereien wie die Hamburg Süd verpachtet.

■ Verteilerschuppen

Anders als jene Exportgüter, die in ganzen Wagenladungen im Hafen eintrafen und direkt zum Liegeplatz ihres Seeschiffes dirigiert wurden, waren die Güter zu behandeln, die vom Spediteur oder als Werksammelgut in den Hafen kamen. Ein einzelner Eisenbahnwaggon konnte Inhalte haben, die für 15 bis 20 Schiffe bestimmt waren. Was im Binnenland – aus Gründen der Frachtersparnis – erst für den Transport gesammelt wurde, musste im Hafen wieder auseinandersortiert und auf die verschiedenen Kaianlagen verteilt werden. Für diese speziellen Wagen errichtete man so genannte Verteilerschuppen, um in einem überdachten Raum

KÜHLHÄUSER IN HAMBURG

FOTOS (2): EMIL PULS/STIFTUNG HISTORISCHE MUSEEN HAMBURG, ALTONAER MUSEUM



Ein Heringsdampfer wird im April 1926 im Hafen Altona direkt am Kaischuppen entladen, der auch der kurzzeitigen Fischlagerung dient.



Altona ist Hamburgs Fischereihafen und besitzt Fisch-Auktionshallen. Mitte der 1920er-Jahre sind Fischkisten und ein Hai zur Auktion bereit.

die Ware neu sortieren und die Wagen gezielt für einen Kai neu beladen zu können. In den Schuppen führten mehrere Bahngleise, denn lange Zeit blieb der Bahngüterwagen die Nummer eins im Warentransport zum Kai. Ebenso verfuhr man mit der Ladung, die vom Schiff gelöscht wurde, sie musste in den Schuppen zu Sammeladungen für das Binnenland sortiert werden. Auch heute noch sortiert und belädt man im Hafen vereinzelt Container mit unterschiedlicher Ware, doch das Sortieren der Containerware findet heute in der Regel in der Spedition oder beim Endkunden statt.

■ Neues Überseezentrum

Anfang der 1960er-Jahre plante die HHLA in Hamburg ein neues Überseezentrum, das 1968 fertiggestellt war. Gedacht war der Schuppen als riesiger, überdachter Verteilungsschuppen mit Zufahrtsgleisen für komplette Zuggarnituren und hohen Regalen für die Zwischenlagerung und Sortierung nach Zielen. Wasserseitig waren lange Laufkatzen für den Umschlag auf Schuten eingebaut. Diese Partie des Schuppens war zudem überdacht, um den Umschlag vor dem Wetter zu schützen. Ein Novum in Hamburg und anderswo abgeschaut.

Doch zur selben Zeit eroberte der Container innerhalb kürzester Zeitspanne den Hafenumschlag und der klassische Stückgutumschlag verlor immer mehr an Bedeutung. Die zahlreichen Schuppen wurden wie in vielen anderen Häfen weltweit auch zunehmend überflüssig und wichen den neuen Stellplätzen für Container oder wurden nun städtebaulich neu konzipiert und zu attraktiven und teuren Wohnvierteln am Wasser umfunktioniert. □ Kai Brenneis



FOTO: GUSTAV WERBECK/HHLA

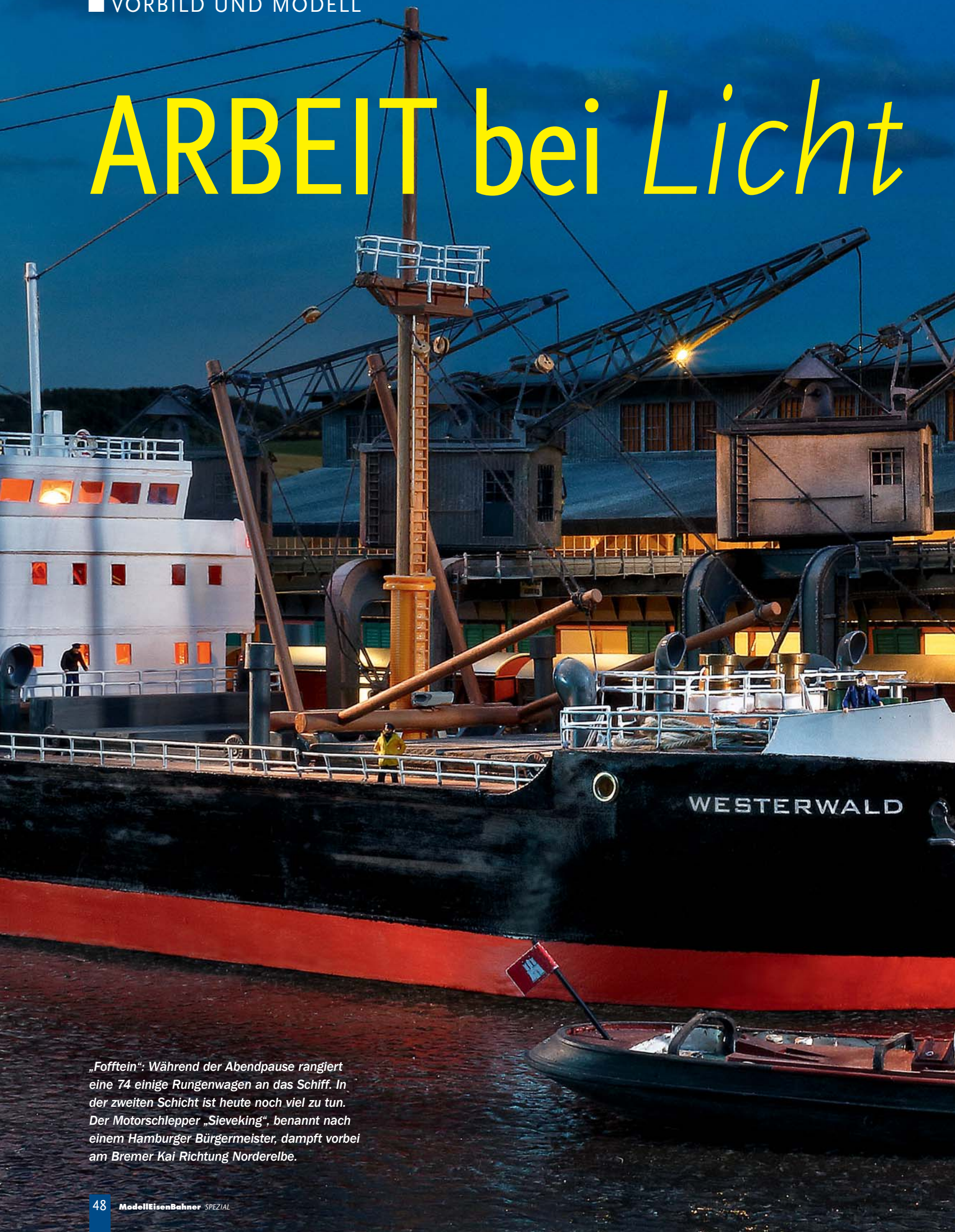


FOTO: HAMBURGER HAFEN UND LOGISTIK AG

Bananenumschlag und Registrierung der Ware in der vollautomatischen Klimahalle für Frischware auf dem Hamburger O'Swaldkai.

Hamburg in den 1930er-Jahren: Blick aus der Vogelperspektive auf das Heringskühlhaus am Hübenerkai des Grasbrookhafens. Rechts die Verwaltungsbauten des Amtes für Strom- und Hafenbau. Dahinter die Kaianlagen und Lagerschuppen am Kaiser-Kai des Sandtor-Hafens.

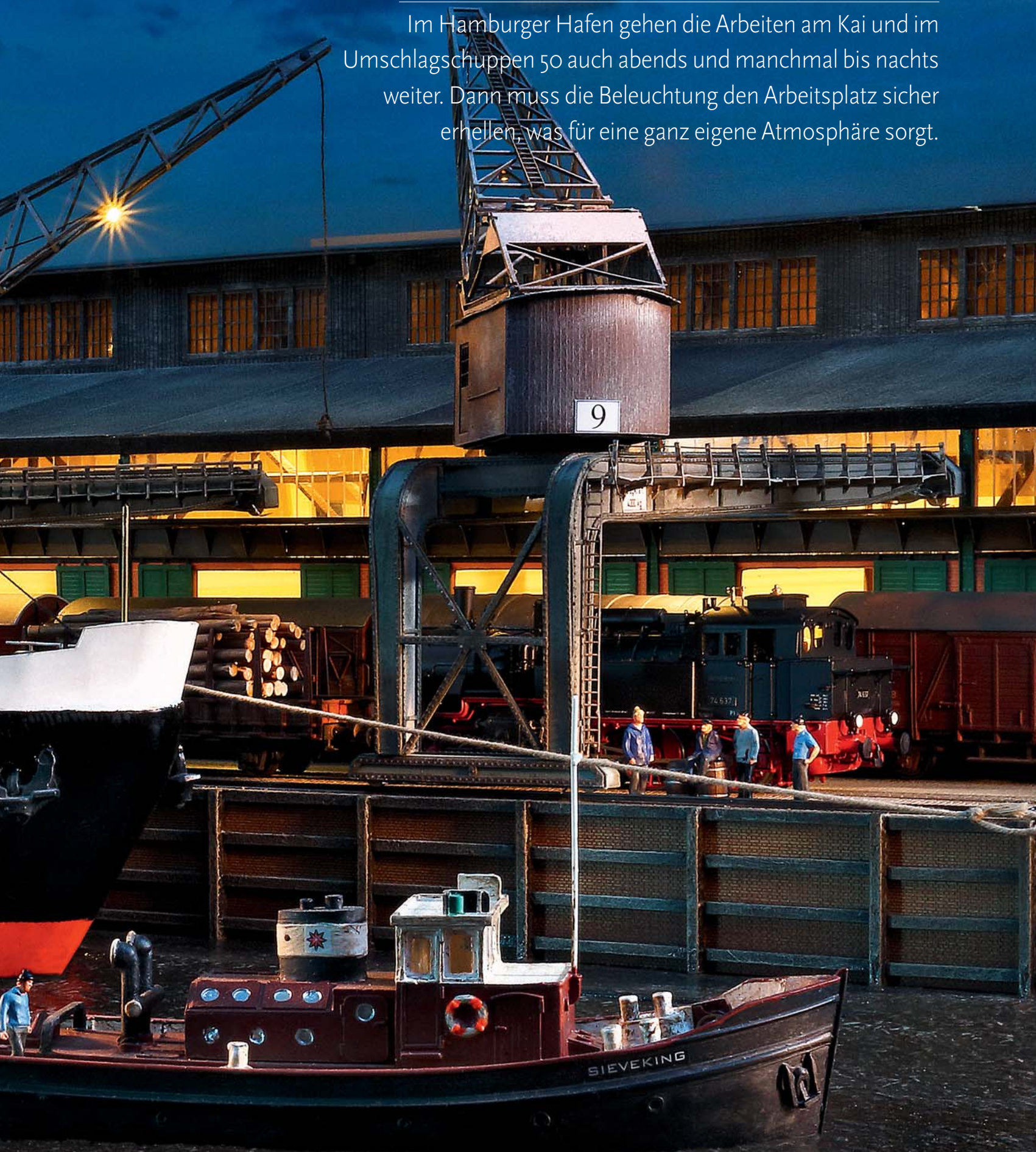
ARBEIT bei *Licht*



„Fofftein“: Während der Abendpause rangiert eine 74 einige Runnenwagen an das Schiff. In der zweiten Schicht ist heute noch viel zu tun. Der Motorschlepper „Sieveking“, benannt nach einem Hamburger Bürgermeister, dampft vorbei am Bremer Kai Richtung Norderelbe.

Arbeitsszenen wie beim Vorbild, nachgestellt im Modell

Im Hamburger Hafen gehen die Arbeiten am Kai und im Umschlagschuppen 50 auch abends und manchmal bis nachts weiter. Dann muss die Beleuchtung den Arbeitsplatz sicher erhellen, was für eine ganz eigene Atmosphäre sorgt.



ARBEITEN IM SCHUPPEN



Eine große Ladung Mehl wird gerade aufgestapelt. Dafür muss man schon mal hoch hinaus. Auch die ersten Kartoffelsäcke haben sich mittlerweile im Sammelschuppen eingefunden.

Der Hamburger Hafen, wie er bis Anfang der 1960er-Jahre bestand, hat es Kai Brenneis angetan. Für einen Hersteller von qualitativ hochwertigen Lasercut-Bausätzen, die unter seinem Firmennamen MKB vertrieben werden, gehören deshalb auch Bauwerke aus dem Hamburger Hafen in sein Sortiment. Somit kann er zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen, selbst Szenen aus dem Hamburger Hafen in der Nenngröße H0 zaubern und gleichzeitig die dafür notwendigen Eigenkonstruktionen einer breiten Mehrheit zur Gestaltung eigener Häfen anbieten.

Der nach dem Vorbild mit der Nummer 50 nachgebildete Schuppen besteht aus Holz und Karton, für das Ständerwerk wurde 3-mm-Pappelsperholz verwendet. Der Fußboden ist 1-mm-Flugzeugsperrholz mit eingelaserter Bohlenstruktur. Zur Innenausstattung gehört natürlich jede Menge Ware, wie sie in der Epoche III üblich war. Damit war auch klar, der Schuppen muss eine Innenbeleuchtung erhalten, damit man die zahlreichen Details auch von der offenen Rückseite



Der Schuppenvorsteher notiert Qualität und Menge der angekommenen Ladung als Zwischenkontrolle für die weitere Behandlung.



Verschiedene Gänge von Kaiarbeitern sind auf der Rampe mit dem Umschlagen beschäftigt. Die unterschiedlichen Säcke aus den Güterwagen werden im Schuppen für den Export neu sortiert.

Im Umschlagschuppen herrschen Ordnung und Übersichtlichkeit

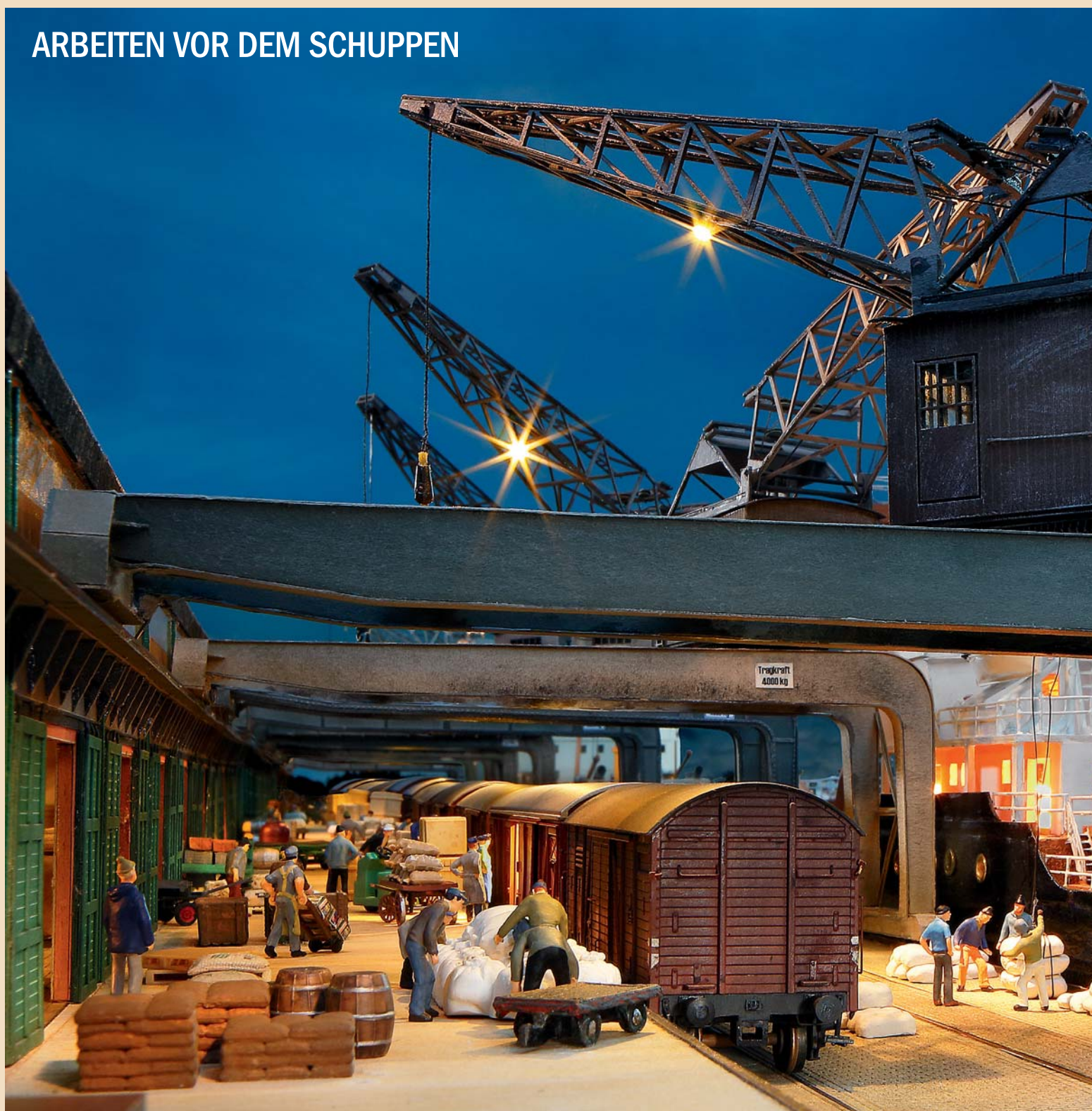


Der Gabelstapler ist seit 1952 zu einem unverzichtbaren Gerät im Stückgutumschlag geworden. Noch sind keine Euro-Paletten da.



Eilig hastet der Gabelstapler zur nächsten Fuhre draußen auf der Rampe. „Zeit ist Geld“, zumindest für Schiffsreeder und Spediteur.

ARBEITEN VOR DEM SCHUPPEN



her betrachten kann. Leuchtdioden sorgen für ausreichendes Licht, ohne dabei zu starke Wärme zu produzieren. Kaum erstrahlte der Schuppen im hellen Lichtschein, folgte bei Kai Brenneis der Wunsch, auch die Kranmodelle mit Scheinwerfern auszustatten. Dazu kamen abermals Leuchtdioden zum Einsatz. Momentan wird einer der Hafenkräne zum Funktionsmodell umgebaut. Es soll sich vorbildgerecht auf der Kranbahn nach links und rechts bewegen, das Kranhaus auf dem Königsstuhl drehen und den Haken heben und senken.

Die Rampe ist der Umschlagplatz für Schiff, Bahn und Schuppen

Während die Arbeiter auf dem Kai die Ladung Zement direkt aus den Eisenbahnwagen umschlagen, sind andere auf der Rampe mit dem Einlagern der großen Baumwollsäcke im Schuppen beschäftigt.



„Fofftein“ – die Schauerleute haben einige Minuten Zeit, sich von der harten körperlichen Arbeit auszuruhen. Derweil nutzt die Bahn die Zeit und stellt einige spät gekommene Wagen mit Eilgut zu.



Vier Mann, vier Ecken: Die Maschinenteile auf dem Runnenwagen werden für den Direktumschlag auf das Frachtschiff vorbereitet.



Trotz guter Beleuchtung fehlt die erhellende Idee. Wie soll die ganze Ware in diesen Güterwagen umgeladen werden, reicht der Platz?



ARBEITEN AM SCHIFF



Während der Waterclerk, vorgefahren mit dem Mercedes, mit dem Kapitän die weitere Reise auf der Brücke bespricht, hievt der Kaikran die letzten Säcke an Bord.

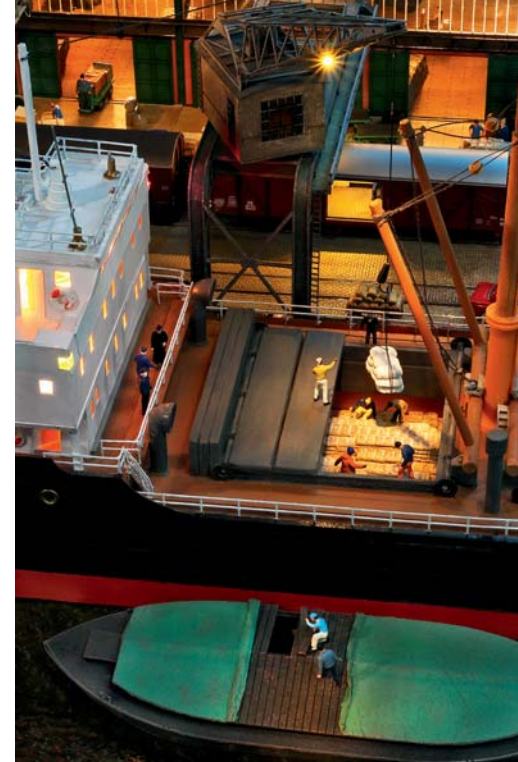
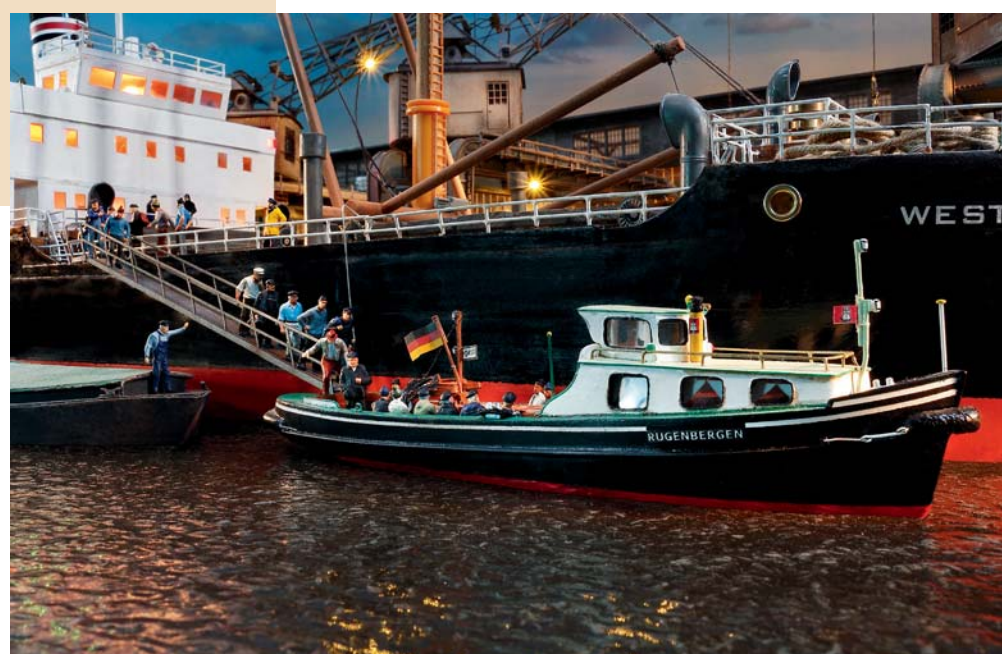
Das umfangreiche Ladegut wurde mit Hilfe von Silikonformen mehrmals in Gips abgeformt und anschließend bemalt. Das spart Kosten und sieht auch noch gut aus. Die Figuren sind teilweise Abwandlungen verschiedener Preiser-Figuren und die Schiffsmodele stammen von verschiedenen Herstellern.

Die hier gezeigten Szenen sind nachempfunden anhand von Fotos aus der Zeit zwischen 1950 und 1960 und wurden aufwendig produziert. Lassen Sie sich verzaubern von der Atmosphäre des abendlichen Hamburger Hafens der 1950er-Jahre! □ Markus Tiedtke

Der Kran beherrscht den Schiffsumschlag



Feierabend – die Schauerleute verlassen den Frachter und steigen die Gangway zur Barkasse hinab. Das sogenannte Wassertaxi bringt sie nach Hause.

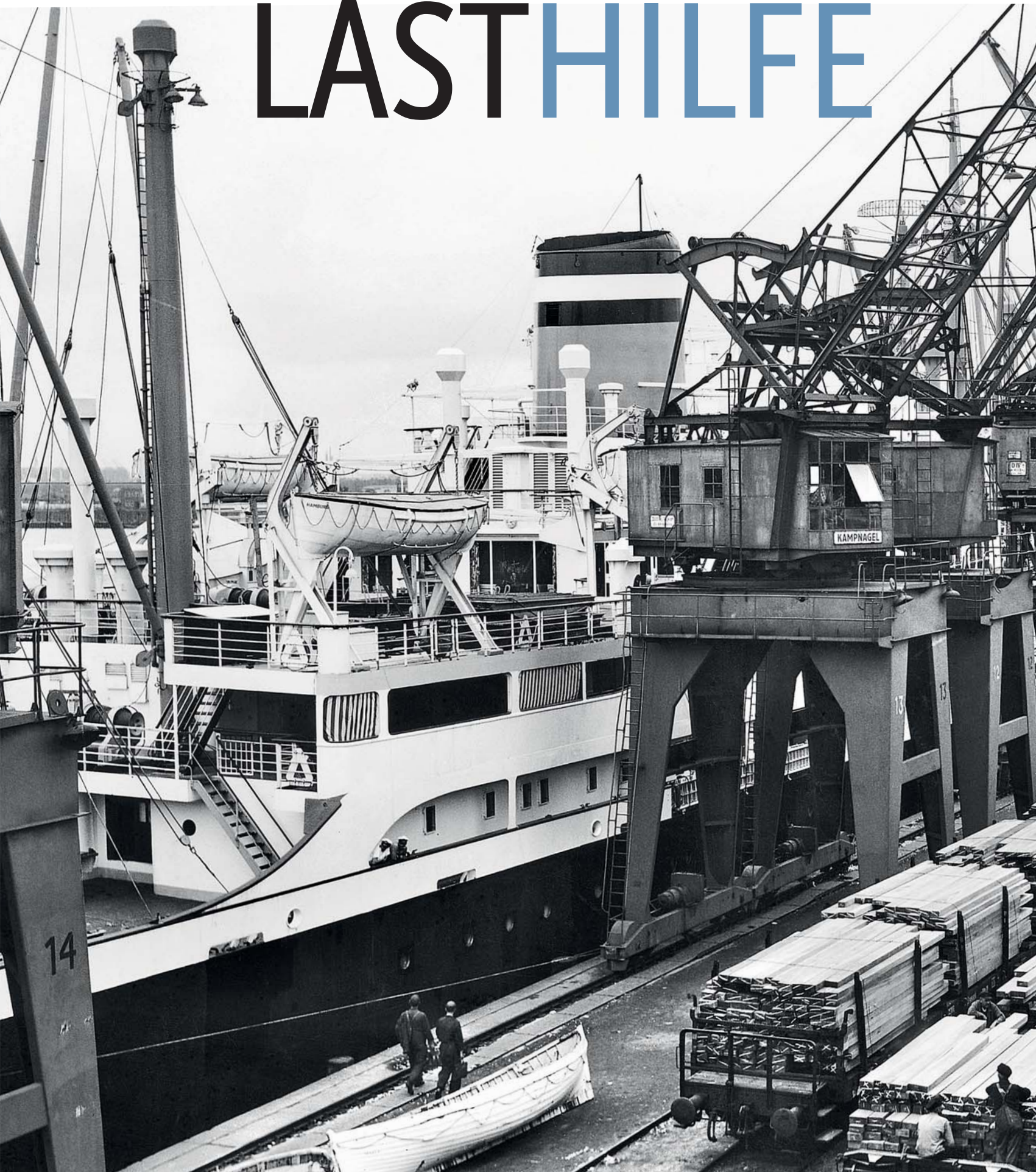


Der Decksmann dirigiert den Meister im Kran. Die Schauerleute gehen beim Anheben in Deckung. Die Schute im Vordergrund wird zum anstehenden Beladen gerade vorbereitet.

Nachdem die schweren Zementsäcke auf dem Boden des Schiffs verstaut sind, folgt nun leichtere Ware. Der Kran hebt die Ladung auf Kommando hin hoch.



LASTHILFE





Um 1955 werden am Auguste-Victoria-Kai in Hamburg Tropenhölzer von dem erst 1953 in Dienst gestellten Frachter Hamburg auf Flachwagen verladen. Im Vordergrund stehen zwei Portalkräne von Kampnagel, dann ein Doppelkran. Die Kranlaufbreite ist auf 6 m normiert. Anschließend folgen mehrere DEMAG-Kräne, die als Nachkriegsbauart mit geschweißtem Ausleger zusätzlich am Kai platziert worden sind.

Entwicklung der Hafenkräne

Ohne die Hilfe eines Kranes kann man schwere Lasten nicht heben. Die Hebelast und die Höhe der Schiffe bestimmen die Konstruktion eines Kranes, aber auch die Möglichkeiten der Aufstellfläche prägen den Hafenkran und sorgen für schnellen Warenumschlag im Hafen.

Kräne sind bei der Schiffsbe- und -entladung unentbehrlich und aus keinem Hafen wegzudenken. Mit Zunahme der Ladegewichte wurde vom Kran immer mehr Leistung verlangt, die jedoch bis zum Beginn der Industriellen Revolution der Mensch per Kurbel oder in einem Laufrad aufbringen musste. Erst die neue Dampfkraft ermöglichte enorme Leistungssteigerungen. Ende des 19. Jahrhunderts konnte man bereits über 150 t heben. Zur selben Zeit eroberten die ersten elektrisch betriebenen Kräne den Hafenkai. Mit einer Tragkraft von 2 - 3 t genügten sie dem normalen Stückgutumschlag. Auch später blieb die Tragkraft in der Masse der Kräne trotz fortschreitender Kranentwicklung bei 3 - 4 t. Bei Schwergut setzte man zwei Kräne gleichzeitig ein oder forderte im Hafen schwimmende Schwerlastkräne an, die ab 1938 neu gebaut bis zu 350 t Tragkraft aufweisen

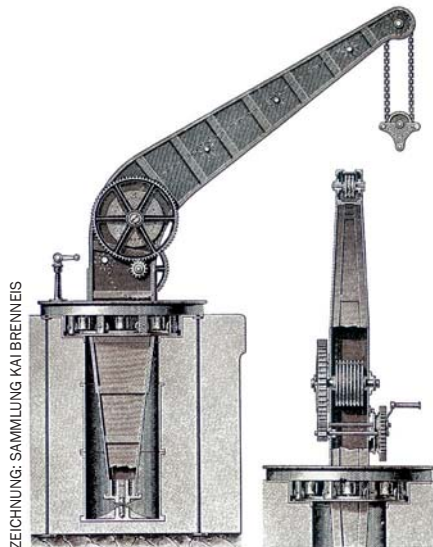
FOTO: SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE

EBENERDIGE KRÄNE

In Andernach am Rhein hat ein mittelalterlicher Hafenkran bis heute überlebt. Der Tretradkran war von 1561 bis 1911 in Betrieb. 1879 erhielt der Kran einen Gleisanschluss, der nach seiner Stilllegung wieder entfernt wurde. Umfangreich saniert stand er in den 1950er-Jahren funktionsfähig am Uferrand und ist heute denkmalgeschützt. Dieser so genannte Steinkran war gegenüber dem Holzkran aus Kostengründen eher selten und oft sehr individuell gestaltet.



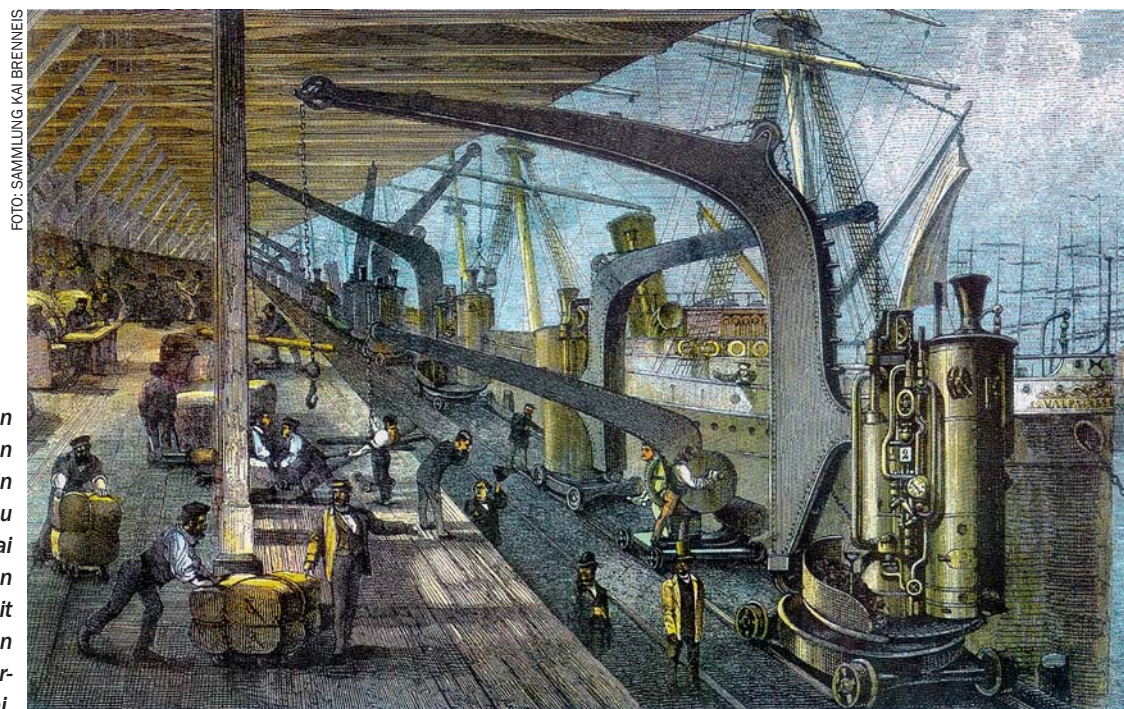
FOTO: CARL BELLINGRODT / ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG



Eiserne Handkurbelkräne stellte man ab Mitte des 19. Jahrhunderts in Hamburg und in vielen anderen deutschen Häfen an mehreren Kaiufern für die Schiffsverladung auf. Die Zahnradübersetzung erleichterte die Arbeit der beiden für das Kurbeln erforderlichen Hafenarbeiter.



Fahrbare Dampfdrehkräne mit geschlossenem Gehäuse baute man ab den 1880er-Jahren. Dieser Kran stand in Duisburg Ruhrort am Hafenkai der Firma Röchling und diente dem Kohleumschlag.



Die Brownschen Dampfkranne wurden ab 1866 zuerst in Hamburg am neu gebauten Sandtorkai aufgestellt. Sie liefen zusammen mit Handkurbelkränen auf einem Breitspurgleis direkt am Kai.



konnten. Noch heute sind einige der starken Schwimmkräne weltweit im Einsatz.

Im Hafen galt jedoch das Motto: „Statt Klasse eher Masse“. Je mehr normale Kräne vor Ort für den Umschlag am Schiff zur Verfügung standen, desto schneller konnte das Schiff wieder in See stechen. Mit der Einführung des Wippkrans ab den 1920er-Jahren gelang es, die Krandichte am Schiff weiter zu erhöhen. Erst der Containerumschlag kehrte diese Entwicklung um. Nun sind eher weniger, aber gigantische Kräne gefordert, die auch ordentlich heben können. Abgelei-

Die auf Gleisen laufenden, dampfbetriebenen Breitspurkräne mit ihrer recht niedrigen Auslegerhöhe waren aus Binnenhäfen über viele Jahre nicht mehr wegzudenken. Hier in Duisburg werden in den 1920er-Jahren Stahlrohre auf typische Rheinkähne verladen.



Im Binnenhafen Neuß lagen die Kaianlagen erheblich höher als der Rhein, entsprechend passte man um 1900 die neuen Kräne an.



Um hochbordige Seeschiffe bedienen zu können, erhielten um 1900 in Hamburg einige neue, elektrische Kräne turmartige Gerüste.

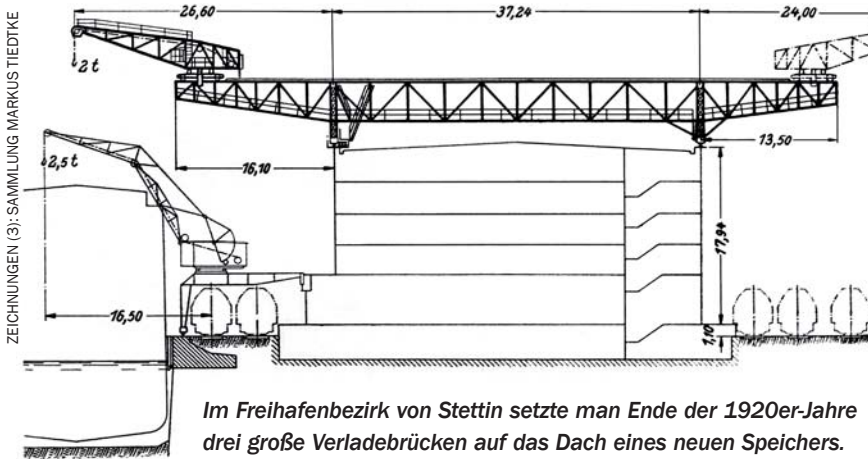


Im Seehafen Bremen experimentiert man Anfang der 1950er-Jahre erstmals mit einem mobilen Auslegerkran, um Schuten individuell beladen zu können. Heute wird diese weiterentwickelte Technik auch bei Schwerlastkränen in einigen Seehäfen, so auch in Hamburg am O'Swaldkai, eingesetzt.

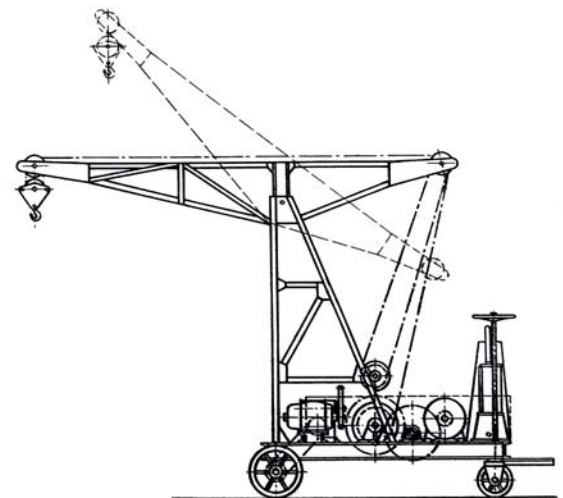
VERLADETECHNIKEN AM UMSCHLAGSCHUPPEN



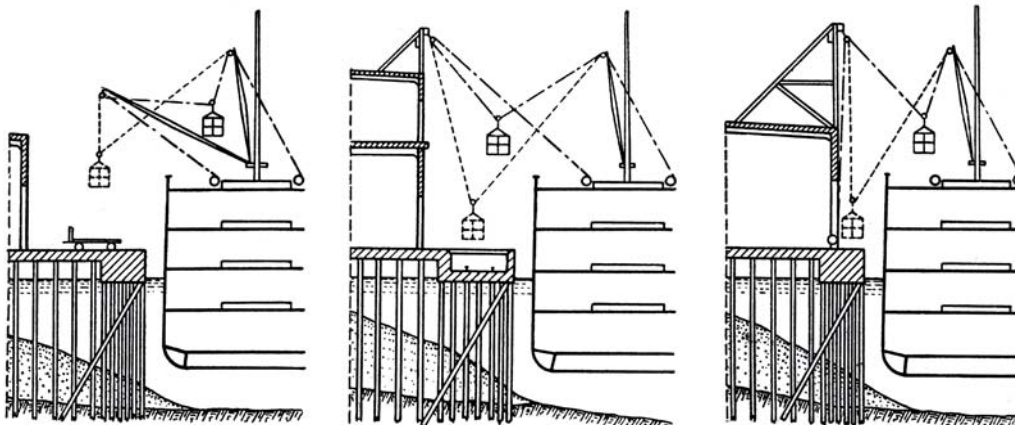
Elektrisch betriebene Halbportalkräne mit einer Lastkraft von 2,5 t verdrängten in Hamburg Ende des 19. Jahrhunderts die ebenerdig laufenden Kai Kräne. Insgesamt 181 Kräne dieses Typs errichtete DEMAG ab 1902. Sie waren allerdings nur per Hand verfahrbar, da aus der Erfahrung heraus am Kai die Kräne kaum bewegt wurden. Die Ausleger waren einziehbar, was den Kranausleger in Höhe und Reichweite etwas beweglicher machte. Dieser Krantyp kann als Vorläufer der späteren Wippschiffe gelten.



Im Freihafenbezirk von Stettin setzte man Ende der 1920er-Jahre drei große Verladebrücken auf das Dach eines neuen Speichers. Ein Kran konnte so wahlweise am Kai oder auf der Landseite bei Bahn- und Lastkraftwagen den Stückgutumschlag erledigen.



Kleine, mobile und elektrisch betriebene Kräne zum Einsatz beim Stückgutumschlag im Schuppen und auf der Laderampe führte man ab Mitte der 1920er-Jahre ein. Leichte Kräne erhielten Kabelanschluss, während ein Akku sie doppelt so schwer machte.



Verschiedene Methoden der Güterverladung mittels Schiffskrans, wie vor allem in Amerika gebräuchlich: Links die herkömmliche mit Schiffskran, in der Mitte mit Hilfe eines Blockgerüsts auf dem Schuppen, rechts gemeinsam mit Schuppen- und Schiffswinde.

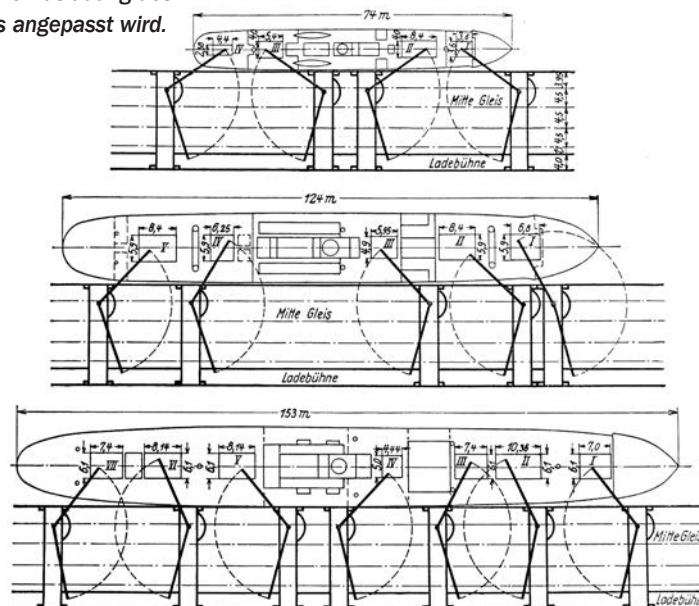
WIPPKRAN AB EPOCHE II

FOTO: KAMPNAGEL/SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE



Vor dem Zweiten Weltkrieg errichtete Kampnagel in Dresden diesen Wippkran. Wippkräne beschleunigen den Verladevorgang, da auf engstem Raum, statt den Kran zu bewegen und zu drehen, nur die Ausladung des Arms angepasst wird.

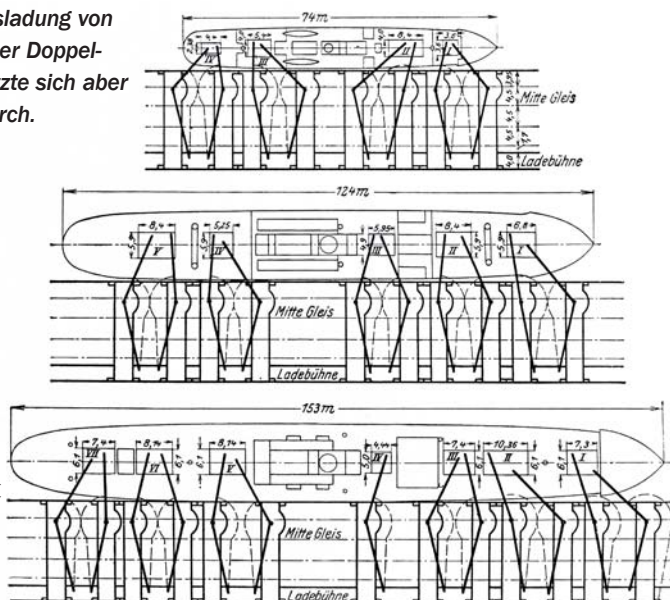
tet von den Brückenlaufkränen zu Beginn des 20. Jahrhunderts prägen sie heute das Hafenbild. Ihre damals neuartigen Vorgänger, die Laufkatzenkräne, waren mit großen Greifern und beim Ablegen des Schiffes hochklappbaren Auslegern über dem Wasser ausgestattet. Sie platzierte man dort, wo gewaltige Mengen umgeschlagen werden sollten und man gleichzeitig breite und lange Zwischenlager an Land anlegte. Den



Bis Anfang der 1930er-Jahre war diese Krandichte bei einem Drehkran von 17 m Ausladung und starrem Ausleger in vielen Seehäfen üblich.

Gleich zweimal setzte Kampnagel Ende der 1930er-Jahre am Hamburger Auguste-Victoria-Kai zwei Säulen-Wippkräne auf ein Portal. Jeder konnte 4 t heben und hatte eine Ausladung von 18 m. Der Doppelkran setzte sich aber nicht durch.

Erst der Wippkran mit seinem in der Ausladung beweglichen Ausleger konnte ab Mitte der 1920er-Jahre die Anzahl der Kräne pro Schiff deutlich erhöhen und den Umschlag merklich beschleunigen.



ZEICHNUNGEN (2): SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE

FOTO: KAMPNAGEL/SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE



KRÄNE FÜR SCHWERLAST



1957 schaffte die Hamburger Hafen und Lager Aktiengesellschaft, kurz HHLA, einen Schwerlastschwimmkran an, der H.H.L.A. IV benannt wurde. Mit seiner Hebekraft von 200 t reihte er sich zwischen den Schwimmkränen mit 100 t und dem stärksten Schwimmkran der HHLA mit 350 t Traglast ein. Gebaut hatte ihn Blohm & Voss in Hamburg. Er ist bis heute im Einsatz und belädt von der Wasserseite aus u. a. auch Großcontainerschiffe mit außergewöhnlichem Stückgut, das mit auf die Reise gehen soll, aber von den spezialisierten Containerkränen nicht verladen werden kann. Auch für andere Aufgaben wie Versetzen von Kaikränen oder Transport von besonderen Schwerlasten von einem Kai zum anderen kamen die Schwimmkräne der HHLA in der Vergangenheit zum Einsatz.

FOTO: WALTER HOLLNAGEL/ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG

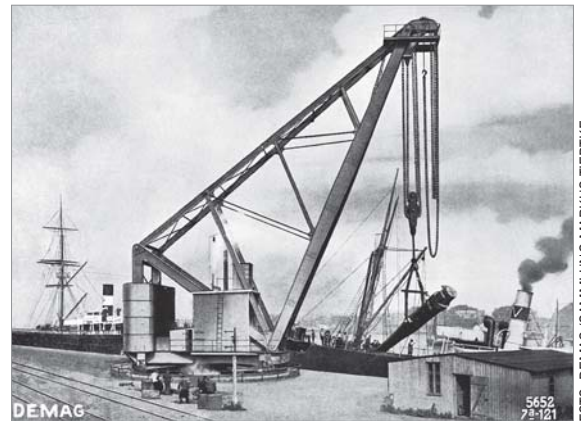


FOTO: DEMAG/SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE

1885 nahm in Hamburg der seinerzeit größte Schwerlastkran der Welt den Betrieb auf. Er hatte eine Tragkraft von 150 t und war dampfbetrieben. Seine Ausladung betrug beim Haupthaken 17,3 m, beim Hilfhaken 19,3 m. Er blieb bis 1937 im Einsatz.

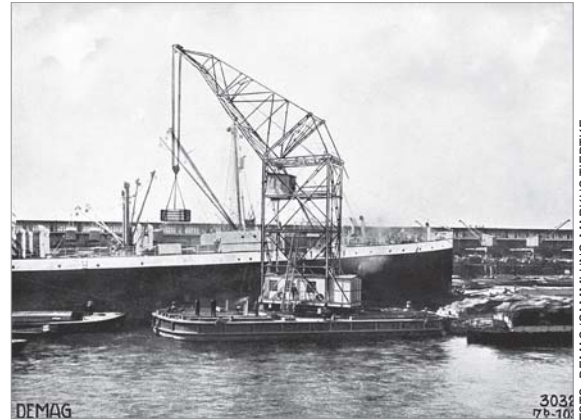


FOTO: DEMAG/SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE

Schwimmkräne führte man Mitte des 19. Jahrhunderts in Häfen für den Umschlag von Stückgütern auf Schiffen ein, die nicht am Hafenkai lagen. Drehbar auf dem Schiffsponton gelagert, konnte dieser 1902 gebaute Kran 15 t heben und war für die Hamburg-Amerika-Linie in Hamburg angeschafft worden. Das Ponton musste geschleppt werden; der Kran war dagegen dampfangerieben und der Ausleger einziehbar.



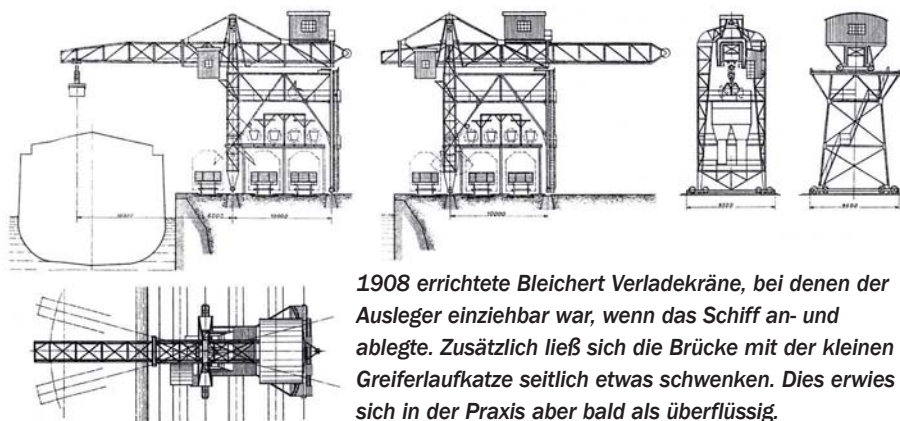
Im Binnenhafen setzte man gelegentlich Eisenbahnkräne zum Verladen von Schwergut ein, wenn kein leistungsfähiger Kai- oder Schwimmkran vorhanden war. Die Aufnahme entstand vermutlich in den 1930er-Jahren.

KRÄNE FÜR SCHÜTTGUT

FOTO: DEMAG/SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE



Im Erz- und Kohlehafen von Stettin errichtete DEMAG um 1910 drei fahrbare Verladebrücken, deren weit über das Wasser reichende Ausleger für Schiffsbewegungen hochklappbar waren.



1908 errichtete Bleichert Verladekräne, bei denen der Ausleger einziehbar war, wenn das Schiff an- und ablegte. Zusätzlich ließ sich die Brücke mit der kleinen Greiferlaufkatze seitlich etwas schwenken. Dies erwies sich in der Praxis aber bald als überflüssig.

FOTO: MARKUS TIEDTKE



Für moderne Containerkräne wie hier am O'Swaldkai in Hamburg haben die Verladebrücken des Schüttgutumschlags Pate gestanden.

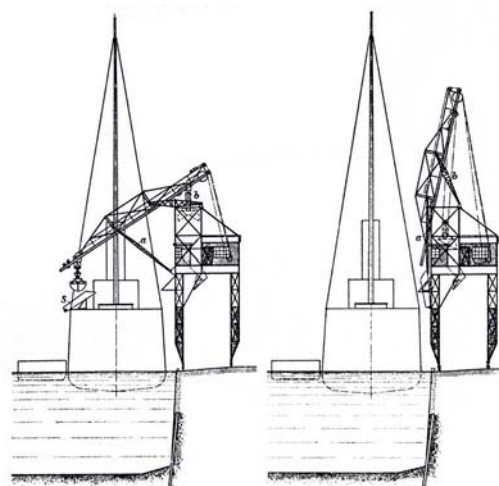
FOTO: H. J. HETTICHEN/HAFEN HAMBURG



Die Schiffskräne auf Frachtern sind heute enorm leistungsfähig. Wenn Kaikräne wie in Hamburg vorhanden sind, werden aber diese genutzt.

Kohleumschlag übernehmen auch Brückenlaufkräne mit drehbaren Kranaufsätzen. Sie konnten jedoch ihre übers Wasser ragende Laufbrücke nicht hochklappen. Daher fand man diesen Krantyp auch als Stückgutkran eher im Binnenland.

Am häufigsten platzierte man am Kai den Portalkran, dessen Unterbau den Bereich des Kais für Eisenbahnfahrzeuge profilfrei überspannte und den Arbeitsplatz der Kaiarbeiter nicht behinderte. Bei diesem Krantyp mit drehbarem Kranaufbau konnte bei engen Platzverhältnissen eine Portalseite auch am Sammelschuppen aufgeständert sein. Dann ergab sich zwischen Kaischiene und Schuppenwand ein kompletter Freiraum, der für das Stückgut dringend gebraucht wurde. □ Markus Tiedtke

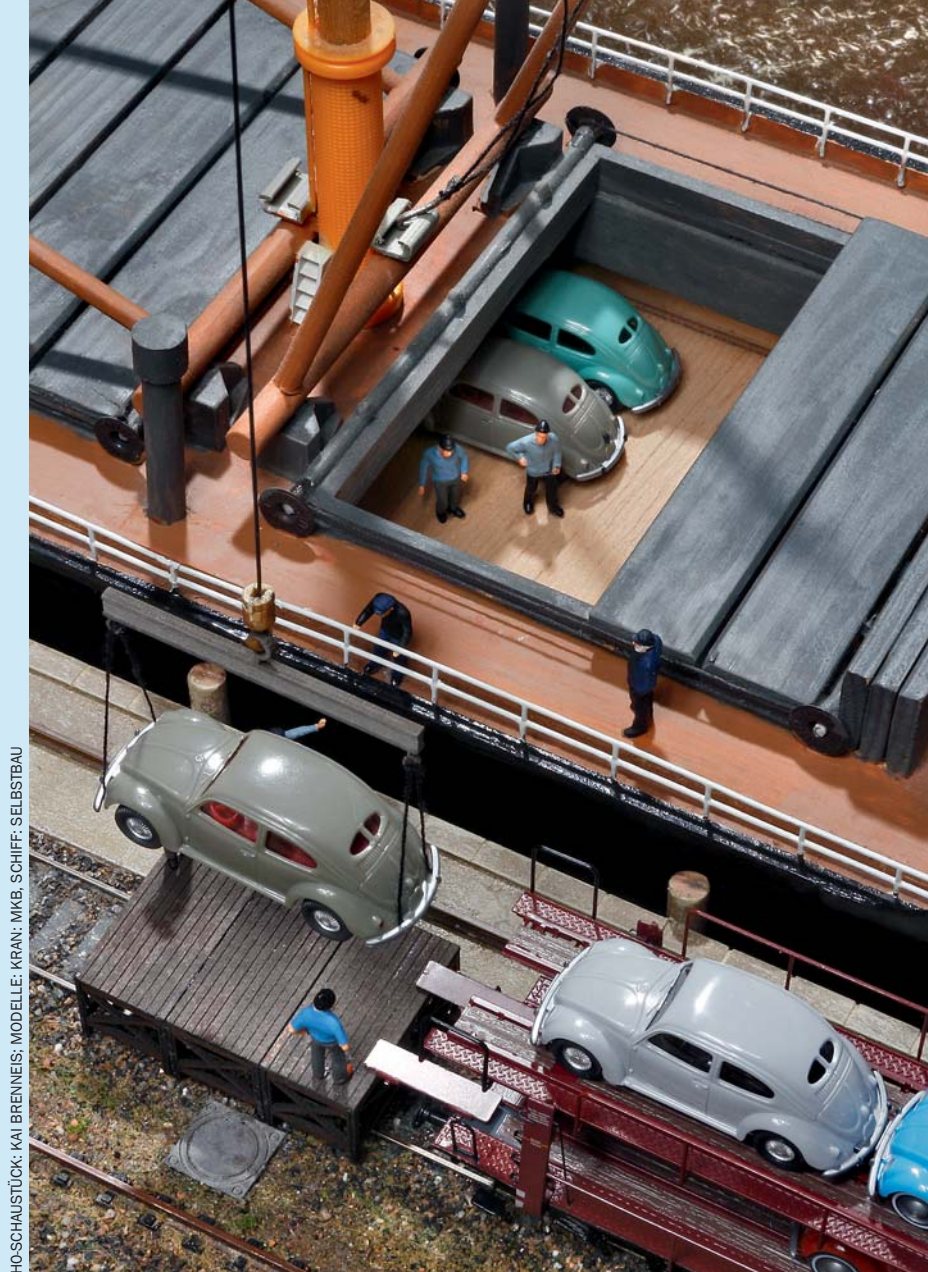


ZEICHNUNGEN (2): SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE

Bereits 1908 setzte man für die Schüttgutverladung vereinzelt Wippkräne ein, deren Auslegerreichweite per Seil verändert wurde.

SCHWERARBEIT



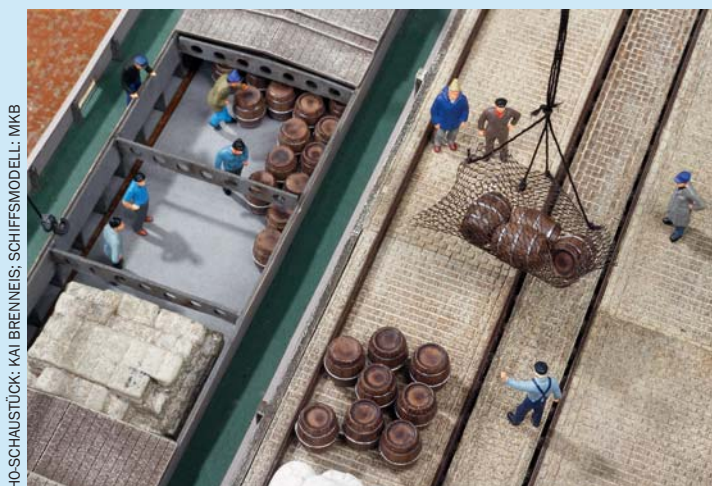


HO-SCHAUSTÜCK: KAI BRENNIS: MODELE: MKB, SCHIFF: SELBSTBAU

Der Autoumschlag entwickelt sich in den 1950er-Jahren zu einem großen Geschäft für den Hamburger Hafen. Dominierend ist natürlich der Export des VW Käfers, vor allem in die USA. 1959 wurden insgesamt 192.000 Autos verladen. Im Bauch des Schiffes stehen sie dicht an dicht und gut gesichert.

Warenumschlag im Hafen, nachgestellt im Maßstab 1:87

Ohne den Kran geht im Hafen nichts. Die Arbeiten sind vielfältig. Ebenso die Art der Kräne. Manchmal arbeiten sogar zwei zusammen, wenn die Last besonders schwer ist.



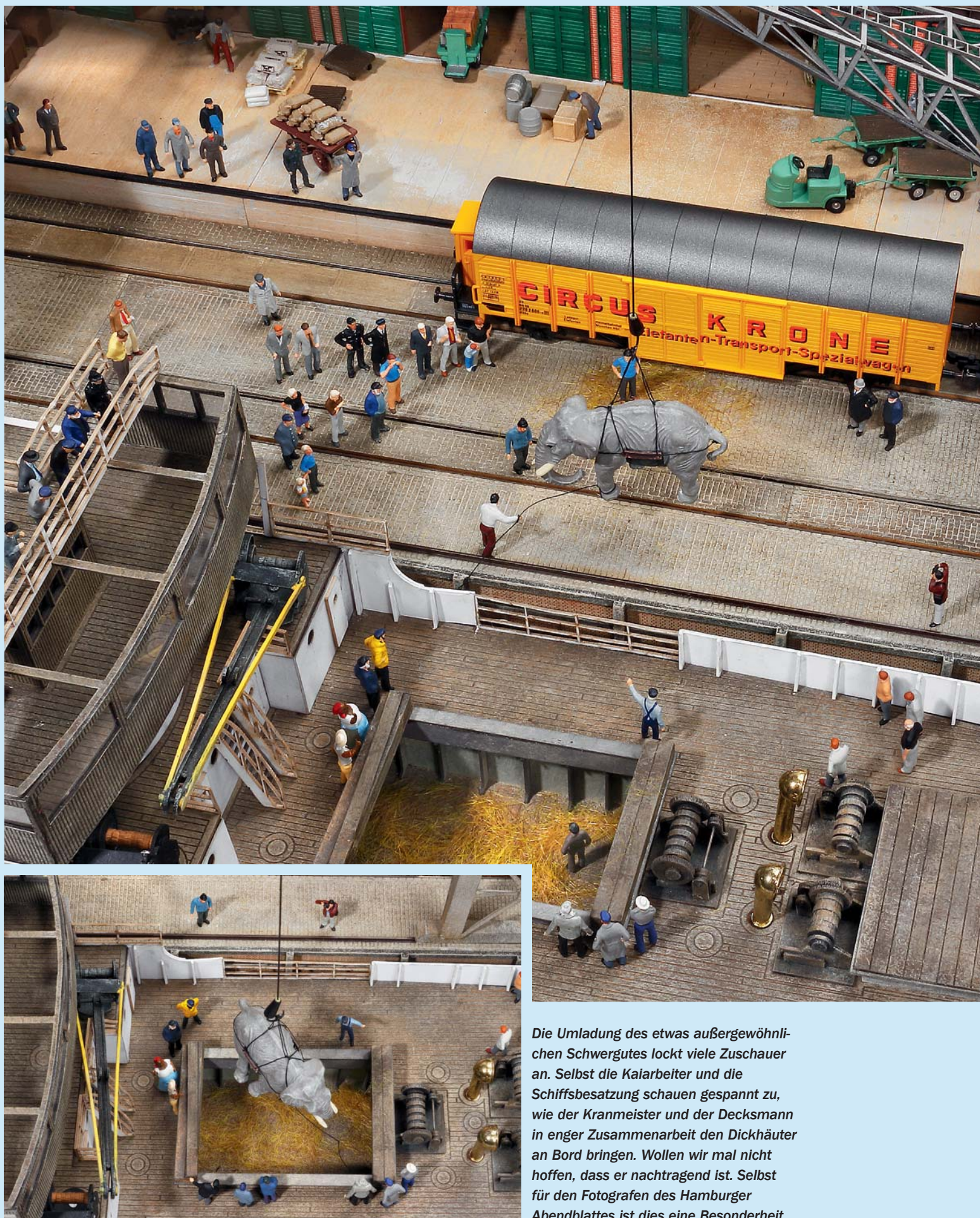
HO-SCHAUSTÜCK: KAI BRENNIS: SCHIFFSMODELL: MKB

Während die Schauerleute, eine Gang von vier Leuten, auf die nächste Hieve warten, beobachtet der Stauervize die Beladung.



HO-ANLAGE: RAIL Z (NL) : SCHIFFSMODELL: SELBSTBAU

Der kräftige Kran des modernen Frachters ist in der Lage, selbst diese schwere Lokomotive problemlos auf das Schiffsdeck zu hieven.



Die Umladung des etwas außergewöhnlichen Schwergutes lockt viele Zuschauer an. Selbst die Kaiarbeiter und die Schiffsbesatzung schauen gespannt zu, wie der Kranmeister und der Decksmann in enger Zusammenarbeit den Dickhäuter an Bord bringen. Wollen wir mal nicht hoffen, dass er nachtragend ist. Selbst für den Fotografen des Hamburger Abendblattes ist dies eine Besonderheit.



FOTOS: MARKUS TIEDTKE

Das bordeigene Ladegeschirr hievt die Ladung Ziegelsteine auf das Schiff. Die Seilwinde bedient der Winschmann am Ladebaum, während vorne der Decksmann den Kran mit der Ladung dirigiert.

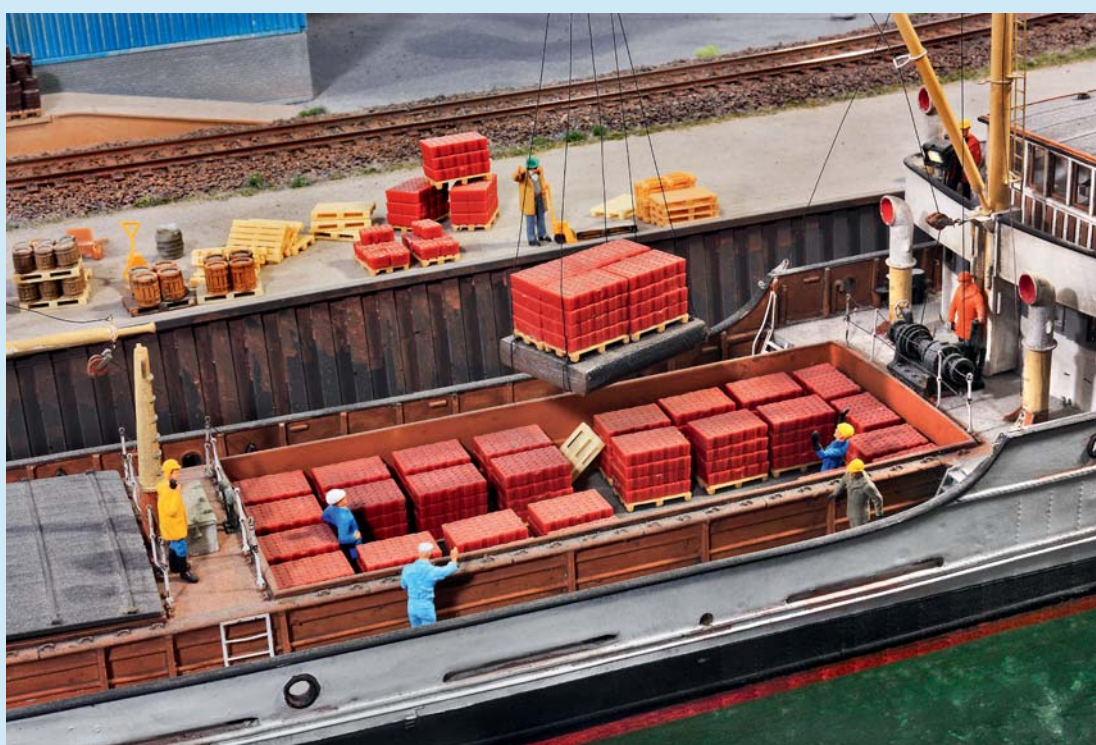
HOSCHAUSTÜCK: KAI BRENNIS; MODELLE: KRB, ELEFANT, PREISER



HOSCHAUSTÜCK: KAI BRENNIS; MODELLE: KRB UND SCHIFF: MKB

Mit dem alten Mann (Ladegeschirr) und der Hilfe von gleich zwei Kaikränen wird das schwere Maschinenteil in das Schiff gehievt.

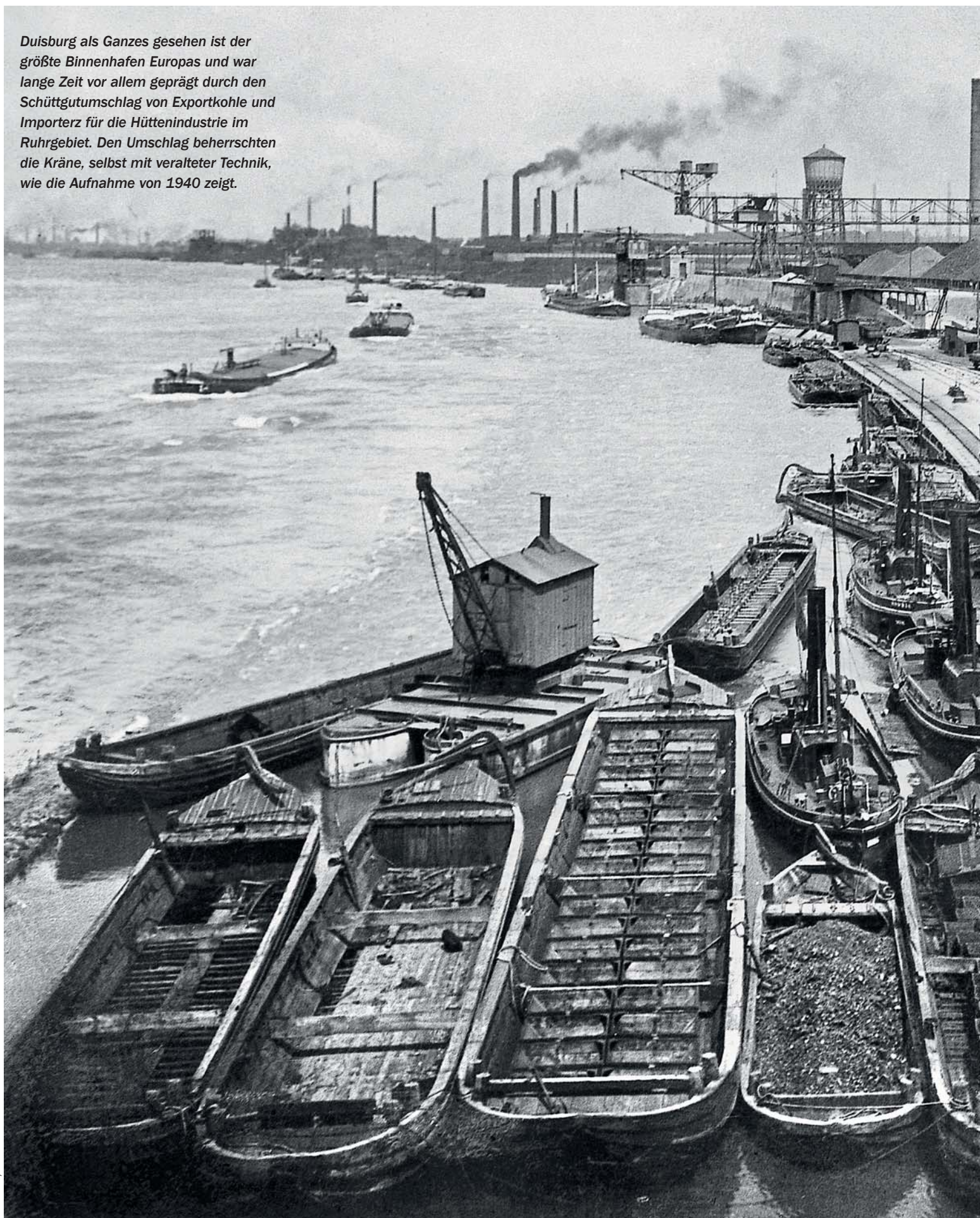
Kräne sind im Hafenumschlag die wichtigsten Geräte



HO-ANLAGE: RAIL Z (NL); SCHIFFSMODELL: ARTITEC

Duisburg als Ganzes gesehen ist der größte Binnenhafen Europas und war lange Zeit vor allem geprägt durch den Schüttgutumschlag von Exportkohle und Importerz für die Hüttenindustrie im Ruhrgebiet. Den Umschlag beherrschten die Kräne, selbst mit veralteter Technik, wie die Aufnahme von 1940 zeigt.

FOTO: RWM/ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG



Massenschüttungen



Lösungen für den schnellen Umschlag von Schüttgut

Kohle und Erz sowie andere Schüttgüter benötigen zur raschen Verladung zwischen Bahn und Schiff spezielle Umschlaganlagen und eigene Hafenbereiche. Getreide hingegen gelangt mit anderen Maschinen in große Speicherhäuser.

Die zunehmende Industrialisierung, das Wachsen der Städte und der Hunger nach Kohle auch bei der Eisenbahn führten im Deutschland des 19. und 20. Jahrhunderts zu großen Kohletransportströmen. Flüsse boten sich bereits seit der Zeit der Römer idealerweise zum Transport größerer Mengen an. Seit der Vernetzung Deutschlands mit der Eisenbahn bot sich ein weiterer, viel weitreichender Transportweg an. Der beginnende Umschlag großer Mengen zwischen Bahn und Schiff musste rationalisiert werden, denn das Entleeren mit Schaufel über eine Rutschbühne oder das Körbeschleppen, das sogenannte „Jumpen“, war personal- und zeitintensiv sowie kräfteraubend und konnte mit den wachsenden Schiffslademengen nicht mehr Schritt halten.

ANLAGEN FÜR MASSENUMSCHLAG



Kübel nutzt man wie einst in Homburg am Rhein dann, wenn z. B. Koks, benötigt für Hochöfen, durch mehrmaliges Umladen zerrieben wird.



Im Berliner Osthafen verlud ein Greiferdrehkran die per Schiff ankommende Kohle ins Lager oder direkt auf Güterwagen. Im Sammelbehälter wurde gewogen.



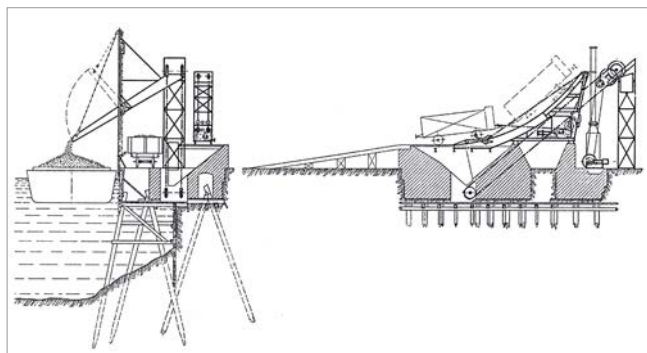
Gleich drei Schrägbahmentlader hoben Schüttgüter aus Schiffen und versorgten die BASF in Ludwigshafen per Seilbahn.

WAGENKIPPER FÜR KOHLEXPOR

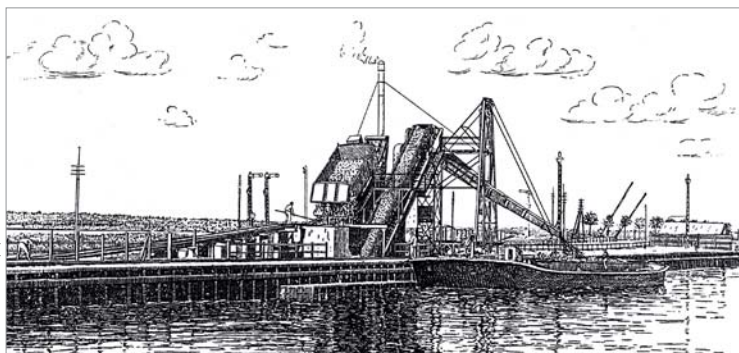


Im ehemaligen Kohlehafen von Cosel, heute Koźle in Polen, gibt es noch heute Reste der elf Kohlekipper aus der Zeit, als Kohle aus Schlesien in Massen über die Oder exportiert wurde. Diese Aufnahme von 1941 zeigt neben sechs Kippern am Kohlekai auch Kräne für Stückgut.

FOTO: RVM/ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG



ZEICHNUNGEN (2); SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE

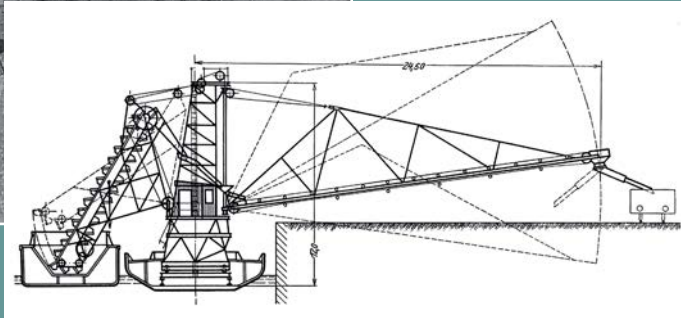


Um die großen Dampfschiffe für die Seefahrt in Bremerhaven mit Kohle zu versorgen, nutzte man als Transportmittel Schuten. Beladen wurden sie von Güterwagen, die ab etwa 1900 mittels eines Kurven-Wagenkippers entleert wurden. Die Kohle gelangte dann auf ein Förderwerk.



Den Erzumschlag vom Schiff an Land erledigen um 1956 in Emden gewaltige Verladebrücken mit Greiferlaufkatze. Die weit über das Wasser ragenden Arme sind für Schiffsbewegungen hochklappbar.

Schuten kann man auch mit schwimmenden Becherwerken, kombiniert mit einem Fließbandausleger, entleeren. Diese nutzt man zum Beispiel bei Baustellen.



ZEICHNUNG: SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE

Das führte bereits ab Mitte des 19. Jahrhunderts zu einer ungewöhnlichen Entwicklung: Erstmals entleerte man 1868 in Rotterdam bei der Niederländisch-Rheinischen Eisenbahn die offenen Güterwagen mittels eines Wagenkippers an der Kaimauer. Die Kohle rutschte aus dem angehobenen Wagen durch die geöffnete Stirnwand über eine Schütte in den Schiffsladeraum. An Greiferdrehkräne dachte damals noch keiner.

Diese Art der Wagenentleerung bewährte sich so gut, dass sich die Wagenkipperanlagen beim Umschlag auf das Schiff vielerorts

in den folgenden Jahren durchsetzten und teilweise auch heute noch existieren.

Allerdings lief der Greiferdrehkran ab Ende des 19. Jahrhunderts dem Wagenkipper den Rang ab. Während sich der Kipper nur zum schnellen Ausladen von Güterwagen eignet und zudem eine ausgeklügelte Gleiszufuhr mit Wagendrehscheiben benötigt, kann man mit einem Kran Schiffe sowohl be- als auch entladen. Zudem können große Kohlenhalden als Zwischenlager durch den Kran angelegt werden. Damit ist der Greiferdrehkran eine Universalmaschine,

vor allem in kleineren Häfen. Er wird auch zum Umschlag anderer Schüttgüter wie Sand, Schotter, Salz oder Erz genutzt.

Liefen die ursprünglich dampfbetriebenen Kräne in Binnen- wie auch in den Seehäfen (in Hamburg ab 1890) anfangs ebenerdig auf beweglichen Breitspurunterwagen, erschien schon Ende des 19. Jahrhunderts der Portalkran, gefolgt vom Brückenlauf- oder Laufkatzenkran mit riesigen Greifern. Der wachsenden Größe der Frachtschiffe passte man auch den Kran an. Viele der gewaltigen Laufkatzenkräne konnten ihren weit



DEMAG baute mehrere Kipperkatzenverladebrücken für einige Häfen. Der Kran hob den Wagen und leerte ihn. Der Greifer schlug die Kohle um.

über das Hafenbecken reichenden Arm hochklappen, damit ein großes Schiff problemlos an- und ablegen konnte.

Diese Technik hat sich bis heute in Seehäfen erhalten und wird auch bei vielen modernen Containerkränen angewendet.

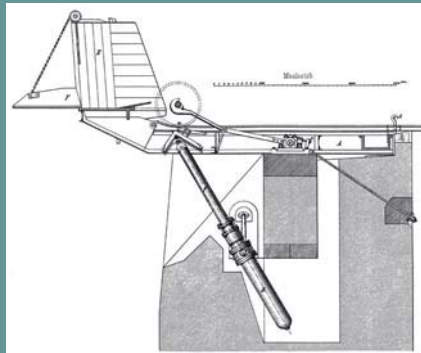
Zum Ausladen von Kohle aus Schiffen kamen gelegentlich auch so genannte Kohleheber zum Einsatz. Das war ein Becherwerk, das beispielsweise in einem großen Seehafen auf einem Ponton ruhte, an ein Schiff, das aus Kostengründen nicht am Kai, sondern an der Pier im Hafenbecken lag, andockte und die Kohle in Schuten umlud.

Das feuchtigkeitsempfindliche Kalisalz, zur Düngung in der Landwirtschaft genutzt, gelangte in einigen Häfen mittels Greiferkränen auf die Förderbänder großer Hafenlagerhäuser. Die Verladeanlagen ermöglichten auch das direkte Verladen in Eisenbahnwagen mit Klappdeckel. Den Weg vom Lagerhaus zum Schiff fand das zu exportierende Kali häufig erneut über Förderbänder zu einer senkrechten, in den Schiffsbauch ragenden spiralförmigen Rutsche und ermöglichte so ein staubfreies Umladen.

Getreide verlud man lange Zeit in Säcken verpackt oder ähnlich wie Kohle mittels Körben. Mit der Zunahme der Menge (allein 1,6 Mio. t in Hamburg 1925) setzte man ab Ende des 19. Jahrhunderts Becherwerke ein, die jedoch nicht den gesamten Laderaum des Schiffs erreichten. Der Greiferdrehkran war weniger beliebt, da zu viele Körner daneben fielen. So entwickelte man den Getreideheber, einen überdimensionalen, senkrecht stehenden Staubsauger. In Binnenhäfen war er direkt am Getreidespeicher fest montiert, in großen Seehäfen wie Bremerhaven oder Hamburg platzierte man ihn auf Schiffspontons. Über kräftige Schläuche wurde das lose Getreide aus dem Schiffsbauch in Schuten oder umgekehrt gesaugt, um über den Wasserweg zum Getreidesilo zu gelangen. In Hamburg erschienen die Getreideheber erstmals 1906 und waren dampfbetrieben. 1925 waren es bereits 24 Getreideheber. Stetig technisch verbessert sind die Getreideheber heute noch anzutreffen.

Da Schüttgüter auf der Bahn Massengüter sind, müssen die Bahnanlagen im Hafen entsprechend dimensioniert sein, damit viele Güterwagen am Umschlagplatz bereitgestellt werden können, um schließlich als Ganzzugverbände den Hafen wieder zu verlassen. Vor allem die heutigen großen Erzumschlagplätze können gewaltige Dimensionen bei den Kränen, kombiniert mit Wiegeeinrichtungen, wie auch bei den Lagerplätzen erreichen. □ Markus Tiedtke

DIE HAMBURGER WAGENKIPPERANLAGEN

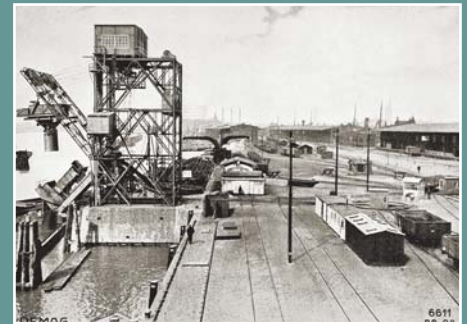


ZEICHNUNG: SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE

Der erste, selbsttätige Wagenkipper von 1877/78 entsprach holländischem Vorbild.

Mit zunehmendem Auftreten von Schiffen mit Dampftrieb und dem sprunghaften Wachsen der Stadt Hamburg benötigte die Hansestadt immer größere Mengen an Kohle. Die brachte aus dem Ruhrgebiet schon bald die Köln-Mindener Eisenbahn auf ihrer neuen Bahnstrecke mit Erreichen Hamburgs 1872. Von Güterwagen auf Schuten umgeladen, kam die Ruhrgebietskohle als Energieträger zu den zahlreichen Schiffen im Hafen, gelangte per Überseeschiff in den Export oder für den gewöhnlichen Hausbrand über Kanäle in die Stadt.

Bereits 1877/78 installierte man nach holländischem Vorbild den ersten Wagenkipper am komplett neu errichteten Kirchenpauerkai zum beschleunigten Befüllen von Schuten. Die Anlage entsprach in ihrer Ausführung den Wagenkippern, wie sie vielerorts in Flusshäfen mit Kohleexport etwas später errichtet wurden. Durch das Eigengewicht des beladenen Wagens kippte die Bühne langsam zum Wasser hin ab. War der



Der von DEMAG neu errichtete Wagen-Schwingkipper löste den alten ab und war vor allem für Seeschiffe ausgelegt.

Wagen geleert, gelangte die Bühne mit Hilfe einer Wasserhydraulik wieder in Normallage. Die Anlage bewährte sich, wurde aber Anfang des 20. Jahrhunderts, nachdem die Bühnenlänge wegen größerer O-Wagen nicht mehr ausgereicht hatte, durch eine neue mit deutlich höherer Schütthöhenmöglichkeit abgelöst. Speziell für die Beladung von hochbordigen Hochseefrachtschiffen wurde ein Schwingkipper entwickelt, bei dem die Wagenbühne mit Seilen in einem Gerüst angehoben werden konnte, je nach Bordwand des Schiffes und Wasserstand. Ein verkürzter mechanischer Stellweg (Schwingenführung) beim Kippen beschleunigte das Entladen und sparte zudem erheblich Strom. Für das Befüllen der Schiffsladebäume kam ein spezieller Trichter mit anhängendem Blechrohr zum Einsatz, um die Staubbildung in Grenzen zu halten. Bei Schuten verzichtete man jedoch häufig auf den Trichter.

Zwei weitere Schwingkipperanlagen ähnlicher Art wurden im Ellerholzhafen für die Hamburg-Amerika-Linie errichtet. Im Peutehafen



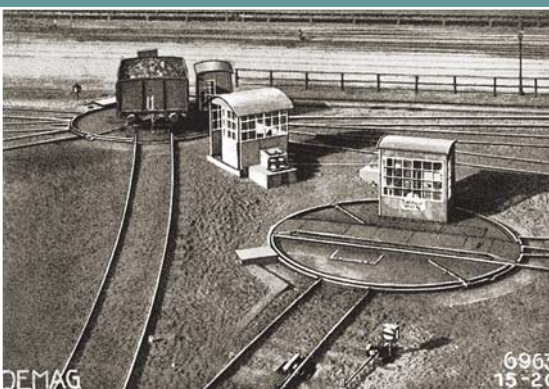
FOTO: WALTER HOLLNAGEL/ARCHIV DER EISENBahnSTIFTUNG

In den 1950er-Jahren gab es schon länger den Kipparm mit anhängendem Trichter nicht mehr. Die Anlage am Kirchenpauerkai blieb in dieser Form noch viele Jahre in Benutzung.

FOTOS (4): DEMAG/SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE



Die Bereitstellungsgleise lagen im rechten Winkel. Statt Weichen gab es Scheiben.



Die Güterwagen bewegte eine Seilwinde mit Spill zum Umlenken des Zugseils.

schließlich errichtete man einen herkömmlichen Wagenkipper ausschließlich für Schuten und Frachtkähne im Flussverkehr.

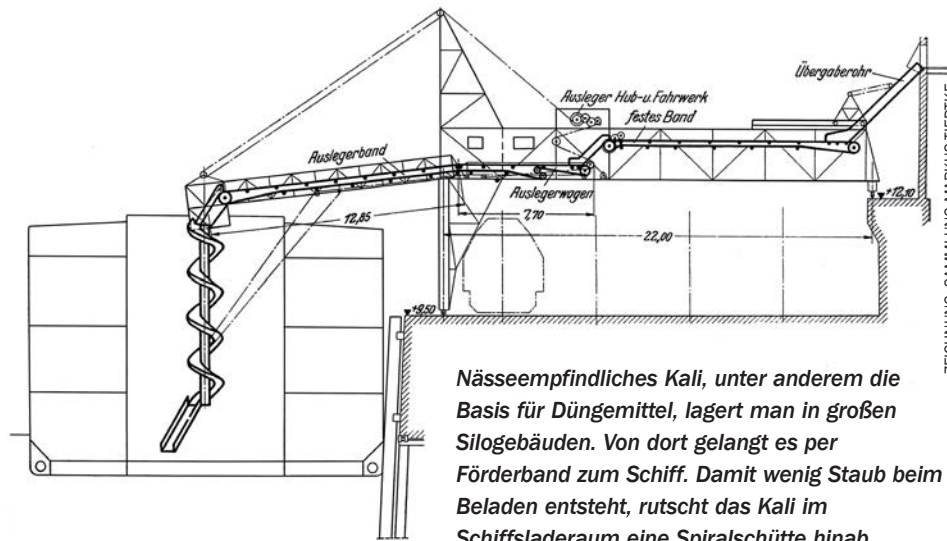
Damit die Wagen rasch jedem Kipper zugestellt und abgezogen werden konnten, gabelte sich ihr Zustellgleis und endete an zwei Drehscheiben. Über die eine Scheibe stellte man die vollen Wagen von den im rechten Winkel liegenden Anliefergleisen zu, über die andere Drehscheibe gelangten die leeren Wagen auf die Abholgleise. Bewegt wurden die Wagen mit einer mittig platzierten elektrisch betriebenen Seilzuganlage.

Da Lagerflächen für große Kohlenmengen im Hafen fehlten, nutzte man viele Schuten als Zwischenlager auf dem Wasser.



Im Peutehafen gab's ab etwa 1900 einen flachen Wagenkipper für Binnenschiffe.

KALI- UND GETREIDEUMSCHLAG



ZEICHNUNG: SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE

Nässeempfindliches Kali, unter anderem die Basis für Düngemittel, lagert man in großen Silogebäuden. Von dort gelangt es per Förderband zum Schiff. Damit wenig Staub beim Beladen entsteht, rutscht das Kali im Schiffsladeraum eine Spiralschütte hinab.



FOTO: WALTER HOLLNAGEL/ARCHIV DER EISENBAHNSTIFTUNG

Im Itzehoe der 1950er-Jahre nutzte man zum Beladen der Schuten mit Kali die Spiralschütte. Im Hintergrund ist eine Klappbrücke zu sehen.

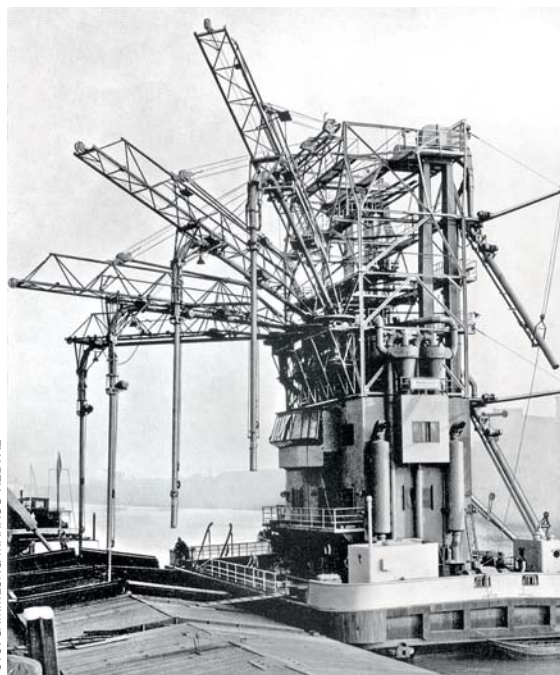


FOTO: SAMMLUNG MARKUS TIEDTKE

Zum Umschlag großer Mengen losen Getreides und Saatguts nutzt man seit Beginn des 20. Jahrhunderts die Kornsauger, anfangs dampfbetrieben und unwahrscheinlich laut, die durch ihre Weiterentwicklung leiser und leistungsfähiger wurden. Sie gibt es auch heute noch als schwimmende Sauger in Seehäfen wie hier oder sie sind im Kornspeichergebäude des Hafens fest integriert.

Der Einfluss des Containers im Transportwesen

Containerverkehre auf der Schiene sind keine Erfindung der Neuzeit, sondern fast so alt wie die Eisenbahn selbst. Der große Durchbruch kam jedoch erst nach umfassender Standardisierung im Verlauf von fünf Jahrzehnten.

Boxen auf *Weltreise*



Die Bezeichnung Container kommt aus dem Lateinischen und bedeutet „zusammenhalten, beinhalten“. Der Container, im Hafenjargon auch nur Box genannt, hat den Vorteil, nur einmal beladen zu werden, dann die komplette Transportkette zu durchlaufen, um erst am Zielort wieder geleert zu werden. Der ständige Umschlag der Ware wie im klassischen Stückgutverkehr in den Zwischenstationen entfällt und senkt damit ganz erheblich die Transportkosten.

Bereits im 18. Jahrhundert wurden in England hölzerne Umverpackungskisten eingesetzt. In Verbindung mit der Eisenbahn kamen die hölzernen Transportkisten bereits im 19. Jahrhundert vereinzelt auf, um den Warenumsatz zwischen Straße und Schiene zu beschleunigen, denn der manuelle Umschlag von Stückgutfrachten via Umladehalle etc. war bereits seinerzeit recht kostenträchtig trotz niedriger Löhne. Allein die von Einzelkunden versandten

Frachtmengen rechtfertigten den klassischen Stückgutverkehr mit kleineren Einzelsendungen aus Paketen und Palettenware bis weit in die 1980er-Jahre hinein.

■ Stückgutcontainer

Die Vorteile großer, international verkehrender Container waren recht schnell erkannt, allerdings war es bis zur einheitlichen Normierung ein weiter Weg. Die ersten Anfänge machten Boxen mit der Bezeichnung Laadkist TRM 903 in den Niederlanden oder die vom britischen Random Clearing House definierten 5- und 10-Fuß-Container der 1920er-Jahre. Auch die Deutsche Reichsbahn nutzte zur Rationalisierung seit den 1930er-Jahren Einheitsbehälter. Bei der Bundesbahn fand deren Weiterentwicklung in Form der pa-Behälter (porteur à me-nagé) weite Verbreitung.

Für eine weltweite Normung sorgte letztlich eine Idee des amerikanischen Fuhrunternehmers Malcolm McLean, der 1937 ganze Lastwagen auf Schiffe verladen ließ,

aber 1956 erstmals nur noch die Behälter von Sattelschlepper-Aufliegern, insgesamt 58 Container, die auf einem Schiff von Newark (New Jersey) nach Houston (Texas) transportiert wurden. Auch die nachfolgenden Container baute man damals ausschließlich nach amerikanischen Normen und diese waren für europäische Straßenverhältnisse nicht verwendbar.

Schon fünf Jahre später legte die Internationale Organisation für Standardisierung (ISO) die noch heute gültigen Abmessungen für Container fest. Die international am weitesten verbreiteten Typen sind 20- und 40-Fuß-Container. 10-Fuß-Versionen existieren kaum noch. Das alte, von Sea Land eingeführte Containermaß von 35 Fuß ist inzwischen komplett weggefallen, vielmehr kommen heute vermehrt auch 45-Fuß-High-Cube-Container zum Einsatz, innerhalb der USA sogar 53-Fuß-Container, da dort längere Sattelzüge als in Europa auf den Straßen zulässig sind.

Containerverkehr bedeutet nicht nur rationellen Transport, sondern auch großen Platzbedarf in Häfen und Terminals. So beträgt die Breite dieses Bildausschnittes in der Realität knapp einen Kilometer.



FOTO: THOMAS HAMPEL/HAMBURGER HAFEN UND LOGISTIK AG

DIE BOX KOMMT



Ein Schwimmkran verlädt um 1920 eine Großkiste als Vorläufer heutiger Container.



Für Haus-zu-Haus-Transporte nutzte die DRG bereits in den 1930er-Jahren derartige Standardbehälter. Beachtenswert ist auch der mobile Kran im Hintergrund.

Die 45-Fuß-Container dominieren lediglich den kombinierten Landverkehr Bahn-Straße. Im Hochseeverkehr sind sie selten zu finden, denn die Ladesysteme der modernen Containerschiffe sind zumeist exakt auf 40-Fuß-ISO-Container abgestimmt. Die stapelbaren Container werden durch Verschrauben untereinander und Versteifen mit Streben miteinander verbunden, eine Arbeit, die der Lascher macht (siehe auch Artikel „Arbeitsplatz Hafen“ ab Seite 36).

Es gibt neben den komplett geschlossenen Behältern auch verschiedene Spezialversionen, so z. B. Kühlcontainer für verderbliche Fracht, Tankcontainer für flüssige und gasförmige Substanzen, Auto-Container für den Pkw-Transport oder Container für die Beförderung lebender Tiere.

■ Die Containerschiffe

In Schiffen verstaute man die Container ursprünglich wie gewöhnliche Frachten zunächst im normalen Laderaum.

Der Erfinder des heutigen Containerverkehrs, McLean, gründete die Reederei Sea-Land Corporation und ließ alte Öltanker so umbauen, dass an Deck zusätzlich Container abgestellt und vom Kran bequem umgeladen werden konnten. Den Durchbruch mit seinem Containerverkehr hatte er mit der Frachtversorgung des US-Militärs während des Vietnamkriegs in den 1960er-Jahren.

Mitte der 1960er-Jahre gab es in den USA bereits 171 Containerschiffe, fast alle aber umgebaute. Erste reine ISO-Container-Transportschiffe entstanden in kleineren



Mitte der 1960er-Jahre erfolgt in Hamburg der geringe Containerumschlag wie Sperrgut mit herkömmlichen Kränen. Es dominiert der Umschlagarbeiter mit Staplern samt Palettenware.

Serien erst ab 1964. Zwei Jahre später, am 2. Mai 1966, erreichte erstmals ein Containerschiff, die 1957 für Container umgebaute Fairland, mit Rotterdam einen europäischen Hafen und vier Tage später Bremen.

Im selben Jahr lief die Bell Vanguard als erstes deutsches Containerschiff der ersten Generation vom Stapel. Ab 1968 begann die Umstellung der wichtigsten Liniendienste auf den Containerverkehr, so dass am 1. Juli

WICHTIGE BEGRIFFE

■ **TEU** Zur Benennung der Ladefähigkeit von Containerschiffen, von Umschlagsmengen in Häfen oder von Güterbahnhofen verwendet man die Abkürzung TEU (Twenty-Foot Equivalent Unit). Ein TEU entspricht einem 20-Fuß-Container. Auch „FEU“ (Forty-foot Equivalent Unit) für

den 40-Fuß-Container ist heute gebräuchlich.

■ **Hub** Hauptumschlagsbasis, abgekürzt Hub, ist ein zentrales Frachtzentrum bzw. Verteilsystem für den Güterverkehr. Im Containerverkehr befinden sich im Hub die notwendigen Umschlagtechniken wie Kräne, um die Con-

tainer von einem großen Transporter (Schiff, Zug) auf weitere, kleinere Transporter umzuladen, die schließlich den Container zum Zielpunkt liefern. Auf umgekehrtem Wege werden im Hub die Waren gebündelt und dann im großen Verband auf die Reise geschickt.

In Leipzig wurde dieser 20-Fuß-Container am 10. April 1969 mit einem Standardkran und Haken-seilen verladen.



1982 werden in Hamburg am universell nutzbaren O'Swaldkai die Container mit modernem Kran vom Mehrzweckschiff gehievt.

1970 der weltweite Bestand 47 Semi- und 154 Vollcontainerschiffe betrug.

Lange Zeit lag die Obergrenze der Abmessungen von Containerschiffen bei 275 m Länge und 32,3 m Breite, damit sie den Panamakanal durchfahren konnten. Schiffe dieser Größe wurden früher als dritte Generation bezeichnet. Die modernen Containerschiffe von 1968 warteten mit einem Ladevolumen von 750 TEU auf; heutige Giganten der Emma-Maersk-Klasse schaffen jedoch zwischen 13.000 und 15.000 TEU.

Weil diese Schiffe auch einen erheblich größeren Tiefgang von bis zu 16 m haben, können sie nicht mehr jeden Seehafen anlaufen, was seit neuestem zu Verlagerungen im Containertransport führt.

Nun sind es die sogenannten Tiefseehäfen wie beispielsweise Rotterdam, Wilhelmshafen, bedingt auch Hamburg und Bremerhaven, welche von den aktuellen Hochseeschiffen angelaufen werden. Diese Häfen sind darauf ausgelegt, große Mengen schnellstmöglich umzuladen.

■ Kühlcontainer

Containerschiffe mit mehr als 50 Kühlcontainern werden häufig auch als Kühlcontainerschiffe bezeichnet. Der Markt der Kühlcontainer wächst stark und stellt eine ernsthafte Konkurrenz zu den Kühlschiffen dar. 1972 begann United Fruit (heute Chiquita) mit dem Befördern von Bananen in Kühlcon-

tainern. Einer der Gründe dafür ist, dass schnelleres Löschen des Schiffes im Hafen möglich wird. Dafür werden auch lukulose Schiffe eingesetzt, um direkt mit einem Kran an die Container zu gelangen. Die ersten lukulosen Kühlcontainerschiffe wurden im Jahre 1999 von HDW hergestellt und boten Stellplätze für 990 TEU Kühlcontainer sowie 33 TEU ungekühlte Container. Diese Schiffe sind für Dole im Einsatz und bedienen den Fruchttransport von Mittelamerika in die USA. Heute gehört Hamburg Süd zu einer der größten Reedereien, die sich auf den Transport von Kühlcontainern von und nach Südamerika spezialisiert haben.

■ Die Containeranfänge im Hafen

Zwar erkannten in Deutschland viele Spediteure recht schnell die Vorteile der ISO-Container, allerdings setzten dieses sich zunächst nur langsam durch. Der Grund lag in der nicht dafür ausgelegten Infrastruktur. So wurden die Container in den Seehäfen wie auch beim Landtransport wie alle anderen Stückgutfrachten klassisch mit Kaikränen und Ladegeschirren verladen.

Alle Verkehrsträger mussten erst auf Container abgestimmte Infrastrukturen entwickeln, angefangen von Kranbrücken mit Containergreifern, Lagerplätzen, Transportfahrzeugen.

So gab es anfangs weder bei Eisenbahnen- noch Straßenfahrzeugen die heute bekannten Containertragwagen oder -auflieger. Die Bahn transportierte die neuartigen Container auf klassischen Flachwagen. Bei entsprechendem Wagenmangel nutzte vor allem die DR in der DDR auch offene Wagen. Ähnlich verfahren heute einige private Bahngesellschaften in Belgien und den Niederlanden. Sie nutzen zum Containertransport auch umgebaute und ihrer Ladetüren beraubte Vierachswagen des Typs Ea(o)s.

■ Der Hamburger Hafen ändert sich

Mit Beginn des Containerverkehrs 1966 hat der klassische Stückgutverkehr trotz Umstellung auf Europalette und Gabelstapler seine Berechtigung weltweit innerhalb kurzer Zeit verloren, auch im Hafenumschlag. Die personalintensive Stückgutverladung und eine eventuelle Zwischenlagerung in einem Sammelschuppen sind entfallen bzw. zu Kurier- und Paketdiensten verlagert. Der Container wird lediglich vom Schiff auf

Der Container hat die Umschlagtechnik revolutioniert

MASSE VON INTERNATIONAL EINGESETZTEN CONTAINERN

Container	20'		40'		45' HC		45' PW	
Maße (Außenmaße)	englisch	metrisch	englisch	metrisch	englisch	metrisch	englisch	metrisch
Länge	19' 10 1/2"	6,058 m	40' 0"	12,192 m	45' 0"	13,716 m	45' 0"	13,716 m
Breite	8' 0"	2,438 m	8' 0"	2,438 m	8' 0"	2,438 m	8' 2"	2,49± m
Höhe	8' 6"	2,591 m	8' 6"	2,591 m	9' 6"	2,896 m	8' 6"	2,591 m
Fläche	160 ft²	14,9 m²	320 ft²	29,7 m²	360 ft²	33,4 m²	368 ft²	34,1 m²

HC = High-Cube – Container mit erhöhter Ladehöhe.

PW = Pallet-Wide – Container mit etwas größerer Breite zur Ausnutzung des Innenraumes mit zwei Europaletten (80 x 120 cm) nebeneinander.

CONTAINERUMSCHLAG IN HAMBURG HEUTE



FOTO: HAMBURGER HAFEN UND LOGISTIK AG

Die neuesten Container-Kaikräne am Container-Terminal Tollerort besitzen eine Ausladung von 74 m und können damit bis zu 24 Container hintereinander und bis zu 20 in die Höhe stapeln.



FOTO: H. J. HETTICHEN/HAFEN HAMBURG

einen Lkw oder Eisenbahnwagen verladen, geleert wird er erst am Zielort.

Die Entwicklung von Hamburg zeigt, wie rasend schnell der Container den Hafen verändert hat. 1967 eröffnete man das Übersee-Zentrum als modernsten Sammel-schuppen seiner Zeit für den Stückgutumschlag. Er verlor jedoch schnell seine Bedeutung, denn ein Jahr zuvor erreichten die ersten Container aus den USA den Hafen. Sie wurden am Schuppenkai mit den herkömmlichen Kaikränen wie Sperrgut entladen und behandelt. Der in den nächsten Jahren einsetzende, allerdings noch geringe Containerumschlag erfolgte weiterhin auf dem Kai als Stückgutumschlag.

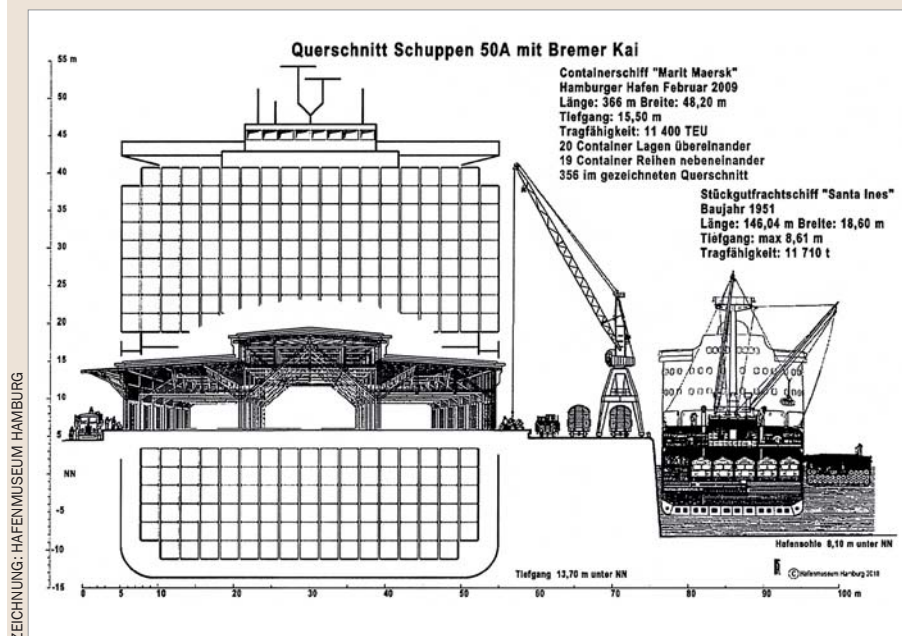
Betrag das Gesamtgewicht eines beladenen Containers mehr als 3,5 t, teilten sich dann zwei Kräne die Arbeit, denn die meisten Kaikräne waren wegen des klassischen Stückgutverkehrs für 3,5 t oder 4 t Hebekraft ausgelegt. Bei besonders schweren Containern musste sogar ein schwimmender Schwerlastkran geordert werden.

Stand erst einmal der Container auf dem Kai, trat das nächste Problem auf: Wie bewegen, wenn sie nicht unmittelbar auf einen Eisenbahnwagen verladen worden waren? Zwei Gabelstapler, an jeder Containerseite einer, bewegten die große Blechkiste. An ein Stapeln zweier Container übereinander, um Platz zu schaffen, war bei dieser Methode nicht zu denken. 1966 baute man einen Grubenholztransporter zu einem ersten Containertransporter um, der in Form eines Torladers damit als der Vorläufer des heutigen Van-Carrier gelten kann.

Ohnehin war der fehlende Platz vor dem Kaischuppen eines der drängendsten Probleme beim Containerumschlag, denn die klassischen Schuppen hatten beim Contai-

ENTWICKLUNG VON HOCHSEE-CONTAINERSCHIFFEN

Containerschiff	Jahr	Länge	Breite	Tiefgang	TEU
1. Generation	bis 1968	180 m	25 m	9,0 m	500–800
2. Generation	ab 1969	225 m	30,5 m	11,5 m	1.500
3. Generation	ab 1972	287 m	32 m	12,5 m	3.000
4. Generation	ab 1987	275 m	39 m	13,5 m	4.500
5. Generation	ab 1997	325 m	41 m	14,1 m	5.500
6. Generation	ab 1999	345 m	43 m	14,5 m	über 8.000
7. Generation	ab 2006	398 m	56 m	16,0 m	über 14.000



ZEICHNUNG: HAFENMUSEUM HAMBURG



Ohne Handarbeit geht es nicht: Zum Sichern sind die Lascher unverzichtbar. Sie setzen (oder entfernen) in kürzester Zeit die Verbinder zwischen den Containerecken.

Der größte Teil der Container wird innerhalb des Hamburger Hafens mit rechnergesteuerten Transportern fahrerlos bewegt.



FOTO: HAMBURGER HAFEN UND LOGISTIK AG

ner keine Berechtigung mehr, standen aber noch wegen des weiterlaufenden klassischen Stückgutverkehrs. Schwimmende Pontons als bewegliche Lagerplätze waren eine vorübergehende Notlösung.

Auch die Containertransporte zu anderen Lagerplätzen auf dem Wasser innerhalb des Hafens mit Schuten galten als ein Provisorium wie auch vorübergehend der Containerumschlag bei Holzmüller auf Waltershof, der die damals leistungsfähigsten Portalkräne in Hamburg hatte.

So waren große Seehäfen wie Hamburg also gezwungen, für den sich rasch entwickelnden Containerverkehr auf See einen neuen Logistikort mit passender Infrastruktur zu schaffen. Bereits 1965, ein Jahr vor Ankunft der ersten Container, begann die Planung. Innerhalb von drei Jahren rüstete man den Burchardkai in Waltershof zum zentralen Containerterminal mit zunächst vier Schiffsliegeplätzen aus, so dass Mitte 1968 das erste amerikanische Vollcontainerschiff abgefertigt werden konnte. Herkömmliche Portalkräne mit einer Hebekraft von 25 t setzten die Container an Land, ebenso bereits ab 1967 ein neuartiger Containerkran. Der war ein Laufkatzenkran mit einem hochklappbaren Ausleger über dem Schiff, damit die Laufkatze das Schiff in der Breite komplett erreichen konnte und dennoch beim Schifffablegen der Ausleger nicht im Weg war. Der Kran entsprach in der Ausführung in etwa den seit Jahrzehnten bewährten Erz- und Kohlelaufkatzenkränen. Statt eines Greifers besaß dieser nun einen Spezialgreifer, den Spreader, für Container.

1969 wurden im neuen Terminal bereits 60.805 20-Fuß-Container (TEU) umgeschlagen, allerdings machte das einen Anteil von nur 3,2 Prozent am Stückgutverkehr aus.

Die Größe und Leistungsfähigkeit der Containerkräne sind inzwischen mit jeder neuen Krangeneration in Hamburg erheblich gesteigert worden. Die vier im Sommer 2013 von ZPMC aus Shanghai an das Containerterminal Burchardkai (CTB) der HHLA in Hamburg gelieferten neuen Containerbrücken sind der vorläufige Höhepunkt in der Containerkranentwicklung. Sie können mit ihren 74 m langen Auslegern Containerschiffe mit bis zu 24 Containerreihen nebeneinander bedienen. Dabei ist die Höhe so bemessen, dass an Deck eines Schiffes neun Container übereinander gestapelt sein können. Mit einem Hub können gleich zwei 40-Fuß- oder vier 20-Fuß-Container bewegt werden. Jede dieser Bücken hat eine Nutzlast von bis zu 110 t bei einem Eigengewicht von 2.400 t.

Neben der neuen Krantechnik ist eine enorm große Aufstellfläche für die gelöschten Container erforderlich, denn die sofortige Direktverladung auf Lkw und Eisenbahn verlangte zu viel Zeit, die aber will eine Reederei mit ihrem Schiff nicht im Hafen zubringen.

Um ihre bisherige Beliebtheitskala weiter zu steigern und als Anlaufhafen auch für die monstergroßen Schiffe zu gelten, haben die bedeutendsten europäischen Seehäfen gezwungenermaßen in neue Umschlagtechniken, gewaltige Kaiflächen und tiefere Fahrrinnen investiert. Damit liegt Hamburg seit 2012 mit einem Containerumschlag von derzeit 9,914 Millionen TEU hinter Rotterdam mit 10,79 Millionen TEU in Europa auf Platz zwei und weltweit auf Platz neun. Im Vergleich dazu: Singapur als weltweite Nummer eins hat einen Containerumschlag von 27,932 Millionen TEU.

Inzwischen hat Hamburg zwei große Containerhäfen, ein weiterer ist in Planung, dafür muss aber ein großer Teil von Finkenwerder, südwestlich der Elbe, abgerissen werden. In den Containern befinden sich heute weit über 90 % des Stückguts, das in Hamburg und anderen großen europäischen Seehäfen umgeschlagen wird. Der klassische Stückgutumschlag ist nur bei Großgütern und Schwergut geblieben.

Die für Hamburg lange Zeit so wichtige Speicherstadt verlor wegen Europalette und Container ihre Bedeutung, da sie für die neuen Ladungseinheiten nicht ausgelegt und zu eng war. Ab den 1970er-Jahren ver-

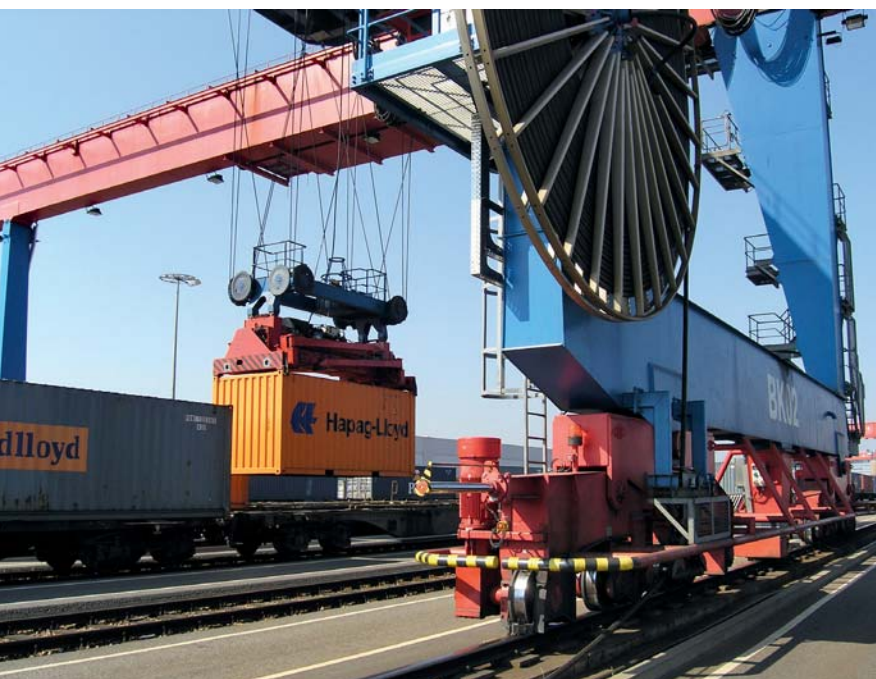
Die Eisenbahn wird zum globalen Player

ließen nach und nach die Quartiersleute die Speicherhäuser. Auch die alten und inzwischen zu kleinen Umschlaghäfen der Gründerzeit wurden aufgegeben und ab 2003 nach und nach zur neuen „HafenCity“.

■ Container-Umschlagtechnik

Ein wichtiger Durchbruch zur Beschleunigung des Umladens von Containern war die Entwicklung der Spreader. Dies sind die den Container aufnehmenden Vorrichtungen der Containerkräne. Sie richten sich durch spezielle Führungen beim Absenken auf den Container automatisch aus und fassen den Container an seinen normierten Ecken. Damit entfällt das in den Anfangstagen obligatorische händische Ein- und Aushängen von Kranhaken und damit der Bedarf an Kaiarbeitern und Schauerleuten. Heutige

CONTAINERUMSCHLAG IN HAMBURG HEUTE



Moderne Kombi-Spreader erlauben den Kränen des Burchardkais das Umsetzen von 20- und 40-Fuß-Containern sowie beim Ausklappen der Ladekrallen auch noch das Umsetzen von Lkw-Aufliegern.

FOTO: HAMBURGER HAFEN UND LOGISTIK AG



FOTO: HAMBURGER HAFEN UND LOGISTIK AG

Spreader erkennen sogar selbstständig, ob sie nur einen 40- oder zwei 20-Fuß-Container heben sollen. Die für den Umschlag der Container entwickelten Terminals sind heute alle mit Containerkränen bestückt, welche so dimensioniert sind, um Container bis zu 45 Fuß Länge umladen zu können.

Hochleistungshäfen wie Hamburg haben zudem auf ihrem Terminal in den letzten Jahren ein dichtes Netz von teils automatisch fahrenden Transportern (Automated Guided Vehicle AGV, Automated Lift Vehicle ALV) erhalten, welche die Container zwischen Kai, Ladeplatz und Zwischenlager transportieren. Der Transportvorgang erfolgt rechnerunterstützt von einer Zentrale aus.

Von Beginn an bewegten Portalhubwagen, heute Van-Carrier, den einzelnen Container zu seinem Umschlag- oder Liegeplatz. Zusätzlich sind moderne, leistungsfähige Reach-Stacker als Gabelstapler vergleichbares Umlademittel für Container heute weltweit auch in kleineren Containerterminals ohne Brückenkräne im Einsatz und verladen die Boxen auf Lkw und Containertragwagen der Eisenbahn.

■ Die Infrastruktur

Eine gute Anbindung der Eisenbahn und Straße spielt für einen leistungsfähigen Hafen eine ganz entscheidende Rolle, denn die täglich anlandenden Containermengen müssen rasch das Terminal Richtung Hinterland verlassen, sonst gibt es einen Stau. Gleiches gilt auch für den Zulauf.

Für den Containerumschlag auf die Containertragwagen der Eisenbahn stehen im

Hafenterminal wiederum weitere Containerkräne zur Verfügung, allerdings deutlich niedriger als die Kaikräne. Durch die Trennung vom Umschlag am Kai und dem Umschlag für Bahn und Lkw auf der Kaifläche können zeitlich unabhängig vom Schiff und vor allem fortlaufend die Landtransporter bedient werden.

Zudem liegen die Ladespuren für Schiene und Straße fast immer parallel, um Lade- und Lagerzeiten zu minimieren, denn jeder Container gelangt auf kürzestem Weg zum zielführenden Verkehrsträger.

Unverzichtbar sind neben den eigentlichen Umschlaggleisen und -spuren auch Puffergleise im Hafenbahnhof zur Voruntersuchung der Lkw und Waggons. Spezielle Kontrolleure überprüfen die eingehenden Container auf Beschädigungen, die sicherheitsrelevant sind bzw. das Umladen der Container erschweren. So kommt es gelegentlich vor, dass beim Entladen von 20-Fuß-Containern und anschließendem Laden von 40-Fuß-Containern die mittigen Klappriegel der Tragwagen nicht eingeklappt werden und sich dadurch der Container verhakt. Wird dies nicht bemerkt, kann das dazu führen, dass beim späteren Abheben des Containers auch der Tragwagen mit angehoben wird, Kraft genug haben die Containerkräne.

Wichtig sind bei der Bahn neben mehrgleisigen Hafenbahnhöfen als Warteraum der Züge auch große Rangierbahnhöfe im Hinterland, denn sie nehmen ebenfalls einen großen Teil der wartenden Containerwagen auf und sortieren sie, wenn nötig, zu neuen

Zugverbänden um. Leistungsfähig ausgebauten Schienenmagistralen ins Hinterland sorgen schließlich für große Güterwagengeströme von und zum Hafen.

Wilhelmshaven, Deutschlands aktuell einzigem echten Tiefwasserhafen (Jade-Weser-Port), fehlt genau diese Anbindung, so dass heute kaum Schiffe im erst kürzlich ausgebauten Hochseehafen mit modernsten Kaikränen anlanden – mit dem Ergebnis, dass Hafenarbeiter nun in Kurzarbeit stehen. Die Ausbaukosten der Hinterlandinfrastruktur tragen Land, Bund und Bahn, die aber kein Geld dafür bereit halten. Hamburg als Mitbetreiber des Tiefseehafens ist zudem nicht gewillt, seinen eigenen Standort im Großcontainerschiffsverkehr aufzugeben und fordert zum Erhalt seines Hafens statt dessen eine ökologisch umstrittene Elbvertiefung für Schiffe mit 14,5 m Tiefgang.

Mit dem zunehmenden Containeraufkommen verloren auch in Binnenhäfen alte Stückgutanlagen ihre Bedeutung und wurden von Containerterminals ersetzt, oft in einem neuen Hafenbecken, denn die alten Anlagen boten nicht genug Kurzzeit-Abstellflächen für die Container. Übrigens sind nicht immer Binnenhäfen wie in Köln oder Duisburg für den trimodalen Umschlag (Wasser, Straße, Schiene) ausgelegt, sondern wie Bonn als Kaihafen ohne Becken nur bimodal (Wasser, Straße).

■ Der Hinterlandverkehr

Den Hinterlandverkehr eines Hafens teilen sich die üblichen Landsysteme Schiene, Straße und Binnenschiff. Das Verteilen der



Nicht nur die Containerkräne werden in Waltershof ständig modernisiert; leistungsfähige Rangierloks wie die Gravita von Voith tragen seit 2014 durch eine bessere Öko-Bilanz und Zuverlässigkeit zur Verbesserung der Qualität der Bahnverkehre bei.

Bis zu sieben Züge kann dieser Kran am Burchardkai abfertigen und deren Container so effizient auf-, ab- oder umsetzen.



FOTO: UWE MIETHE/DB AG

Container direkt ab Seehafen mit Lkw und Bahn scheidet aus Kapazitäts- wie auch aus Kostengründen aus. Dem Lkw vorbehalten sind Nahverteilungen im Umkreis von rund 200 km, viele empfindliche Waren in Kühlcontainern, aber auch wichtige, terminierte Einzellieferungen über größere Entfernungen, denn ein einzelner Container ist über die Straße am schnellsten transportiert.

Das Binnenschiff übernimmt aus Kostengründen alle Transporte zu großen Containerumschlaghäfen, gelegen an schiffbaren Flüssen wie Rhein, Weser oder Elbe oder auch an sie verbindenden Kanälen, die für den modernen Frachtverkehr derzeit deutlich verbreitert werden, damit sich problemlos zwei leistungsfähige Containerschiffe oder Schubverbände begegnen können. 90 % des gesamten Hinterlandverkehrs via Binnenschiff laufen in Deutschland auf dem Rhein und versorgen Terminals im Linienvverkehr bis in die Schweiz. Die Seehäfen Rotterdam und Antwerpen sind für den internationalen Seeweg die Anlaufpunkte. Für die Weser-Transporte ist es Bremerhaven und für die Elbe-Frachter Hamburg.

Die Kapazität eines auf dem Rhein fahrenden großen Container-Schubverbandes entspricht mit 300 bis 350 TEU der von vier bis fünf Güterzügen. So konnten die Binnenschiffer auf dem Rhein zwischen 1995 und 2004 die Transportmenge von 719.000 TEU auf 1,9 Mio. TEU fast verdreifachen.

Beispiele für wichtige Binnenhäfen sind Duisburg, Köln, Mainz oder Magdeburg. Von und nach dort landen die Container schließlich

per Bahn oder Lkw beim Endabnehmer.

Alle anderen Transporte zu großen Hubs ohne Hafenanschluss im In- und Ausland sowie etwaige Überhänge von Schiffsspeditionen übernimmt in erster Linie der Schienenverkehr. Dabei kommt es je nach Transportrichtung und beauftragendem Spediteur auch dazu, dass Züge des Seehafen-Hinterlandverkehrs mit solchen des Landverkehrs kombiniert werden. Für Außenstehende sind beide anhand der Beladungen zu unterscheiden, denn Lkw-Auflieger, Wechselbrücken und Planencontainer sind für den Seeverkehr ungeeignet. Ähnliches gilt für eine Vielzahl von Tank- und Bulkcontainern im abweichenden 30-Fuß-Raster.

Im Jahr 2010 sind rund 20 Prozent der Seetransportmenge im Hinterlandverkehr über die Schiene abgewickelt worden. Einige Häfen wie Hamburg oder Köln sind deshalb bestrebt, durch entsprechende weitere Investitionen in die landseitige Infrastruktur besonders den Schieneanteil zu erhöhen.

Für die Häfen Hamburg, Bremerhaven und Wilhelmshaven wird bis 2015 ein jährliches Transportvolumen auf der Schiene bis zu 6 Mio. TEU und ein Gesamtaufkommen bis zu 1.800 Zügen pro Woche erwartet. Die wichtigsten Zielgebiete mit rund 63 % des Gesamtaufkommens sind Bayern, Tschechien, Baden-Württemberg, Sachsen und Österreich. Containerverkehre in Richtung Ost- und Südosteuropa nehmen weiterhin

stark an Bedeutung zu. Abweichungen im Anteil der Verkehrsmittel (Modal split) gibt es lediglich bei besonderen Rahmenbedingungen wie Hochwasser, Trockenzeiten oder Eisgang. All dies führt regelmäßig dazu, dass Schiffe auf dem Rhein wie auch auf anderen Flüssen nicht oder nur mit geringerer Last fahren können und somit zusätzlich Fracht auf die Schiene gelangt. Für die Spediteure ist das aber regelmäßig mit erhöhten Transportkosten verbunden.

■ Neue Bahngesellschaften

In der Vergangenheit waren die Hafenbetreiber für den Betrieb der Umschlaganlagen, Lagerhäuser und -flächen sowie die Infrastruktur wie Straße und Schiene verantwortlich. Den Transport im und aus dem Hafen heraus ins Hinterland und umgekehrt führten entsprechende Spediteure und Transportunternehmen sowie Bahngesellschaften aus. Die Hafenbetreiber konzentrierten sich ausschließlich auf ihr Hafengeschäft. Doch seit der Zulassung von Privatbahnen neben den Staatsbahnen sahen auch die Hafenbetreiber eine Möglichkeit, sich im stetig steigenden Warenverkehr über Land selbst zu beteiligen.

Der entsprechende Werdegang der seit 1991 bahnbetreibenden HHLA ist auf Seite 33 beschrieben. Einen etwas anderen Weg

beschritt die HGK (Häfen und Güterverkehr Köln). Seit vielen Jahrzehnten in der Eisenbahnlogistik im Großraum Köln und seit 1999 als Eisenbahnverkehrsunternehmen auch international aktiv, gründete sie zusammen mit der NDK (Neuss-Düsseldorfer Häfen) ein gemeinsames Hafenunternehmen, aus dem heraus 2012 die „RheinCargo“ als Eisenbahnunternehmen für den Güterfernverkehr entstand. Sie besitzt über 70 Lokomotiven und ist auch im Seehafen-Hinterlandverkehr im internationalen Maßstab organisiert, während die HGK hingegen nur noch Güternahverkehr in Köln betreibt.

Damit können beide Mutterkonzerne in Zukunft von den Zuwächsen im Bahnverkehr zu Lasten der Schifffahrt profitieren, zumal sie mit eigenem Rollmaterial fahren.

■ Perspektive

Heutzutage werden rund 90 % der Stückgüter des Welthandels mit Containerschiffen transportiert. Durch die Tendenz hin zu immer größeren Schiffen kommen nur noch relativ wenige, zentrale Containerhäfen mit Tiefseeigenschaften in Frage, über die ein Großteil des Seehandels abläuft. Diese Häfen werden zu Hubs, von denen kleinere Seeschiffe, z.B. Feeder, die Ware in kleinere (Binnen-)Häfen weiter transportieren oder von Hamburg aus die Ostsee befahren.

Der Wandel wird aber nicht allein von den technischen Veränderungen bei den im Warenaustausch zwischen den USA, Europa und China eingesetzten Schiffen bestimmt. Auch politische Problemzonen wie etwa der Suez-Kanal mit der arabischen Halbinsel oder die Piraterie in Teilen der asiatischen

Küstengewässer sowie die Hauptproduktionsstätten in Fernost tragen zum Wandel bei. Erkennbar ist dies unter anderem daran, dass sich zunehmend Bahngesellschaften zu Kooperationen im langlaufenden Containerverkehr zusammenschließen und so Schienentransporte von (Nord-) China über Russland oder aus der Türkei nach Mittel- und Westeuropa erlauben. Diese gehen zu Lasten der Hochseeschifffahrt, zumal sie kürzere Transportzeiten für Binnenländer wie Polen, Ungarn oder auch Österreich erlauben. Die Antwort der Reeder sind immer größere Schiffe für noch günstigere Transportkosten.

Weitere Veränderungen können sich einstellen, wenn Mittelmeer-Häfen in Kroatien und Griechenland (mit chinesischer Finanzunterstützung) zu Tiefseehäfen ausgebaut werden. Erreichen diese dann die Umschlagqualität und Schnelligkeit der heute dominierenden Nordseehäfen, können sich etliche Verkehre



FOTO: MICHAEL LINDNER/HAFEN HAMBURG

Luftblick auf den Waltershofer Hafen, das Herz des Containerumschlags in Hamburg. Gut erkennbar sind die Dimensionen der Anlage mit Kai, Lagerfläche und Gleisen.

zur Versorgung südeuropäischer Ziele – entlang der Rheinschiene von Rotterdam nach Basel – auf andere Wege verlagern. □

Robert Reschka, Markus Tiedtke

IMPRESSUM

MODELLEISENBAHNER SPEZIAL

Erscheint in der
Verlagsgruppe Bahn GmbH
Am Fohlenhof 9a, 82256
Fürstenfeldbruck
Telefon (08141) 53481-0
Fax (08141) 53481-240

REDAKTIONSANSCHRIFT

Trinom Publikation
Rosmarinweg 31
50859 Köln
Telefon (0221) 16904269
Fax (0221) 16904268
E-Mail: trinom-publikation@web.de

HERAUSGEBER

Wolfgang Schumacher

VERANTWORTLICHER REDAKTEUR

Markus Tiedtke

MITARBEITER DIESER AUSGABE

Kai Brenneis, Alwin Freitag, Robert, Reschka, Benno Wiesmüller uva.

BILDREDAKTION UND BEARBEITUNG

Markus Tiedtke

LEKTORAT

Dr. Karlheinz Hauke

ARTDIREKTOR/GRAFISCHE GESTALTUNG

Snezana Dejanovic

ANZEIGEN

Telefon (08141) 53481-153,
Fax (08141) 53481-160,
bettina.wilgermeir@vgbahn.de
E-Mail: anzeigen@vgbahn.de
Anzeigenpreisliste Nr. 26, ab 1.1.2014,
Gerichtsstand ist Fürstenfeldbruck

ABONNENTEN-SERVICE

MZV direkt GmbH & Co. KG
Postfach 104139, 40032 Düsseldorf
Telefon 0211/690789985
Fax 0211/69078970
E-Mail: modelleisenbahner@mzv-direkt.de
EINZELHEFTBESTELLUNG
VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH
Am Fohlenhof 9a
82256 Fürstenfeldbruck

Telefon (08141) 53481-0
Fax (08141) 53481-100
E-Mail: bestellung@vgbahn.de

VERTRIEB

MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb
GmbH & Co.KG
Ohmstraße 1, 85716 Unterschleißheim
Postfach 1232, 85702 Unterschleißheim
E-Mail: MZV@mzv.de,
Internet: www.mzv.de

DRUCK

Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG,
Frankfurter Straße 168
34121 Kassel

Nachdruck, Reproduktion, sonstige
Vervielfältigung – auch auszugsweise
und mit Hilfe elektronischer Datenträger
– nur mit vorheriger schriftlicher
Genehmigung des Verlages.
Höhere Gewalt entbindet den Verlag von
der Lieferpflicht. Ersatzansprüche
können nicht anerkannt werden.
Für unverlangt eingesandte Beiträge und
Fotos wird keine Haftung übernommen.

Alle eingesandten Unterlagen sind mit
Namen und Anschrift des Autors zu
kennzeichnen. Die Abgeltung von
Urheberrechten und sonstigen
Ansprüchen Dritter obliegt dem
Einsender. Das Honorar schließt die
Verwendung in digitalen On- bzw. Offline-
Produkten ein.

Der MODELLEISENBAHNER gehört zur
VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH
Am Fohlenhof 9a
82256 Fürstenfeldbruck

Telefon (08141) 53481-0
Fax (08141) 53481-200

Geschäftsführung Manfred Braun,
Ernst Rebelein, Horst Wehner

ISSN 0026-7422

VGB
[VERLAGSGRUPPE BAHN]

EINSTEIGEN UND LOSLESEN!

„Unterwegs mit Lust und Leidenschaft“ – unser neues Magazin schreibt die Erfolgsgeschichte von Europas beliebtester TV-Eisenbahn-Serie fort. Die zweite Ausgabe widmet sich ausführlich König Dampf: mit einmaligen Aufnahmen aus der Dampflokschmiede Meiningen, mit Volldampf im Harz, auf der Sauschwänzlebahn und im Zittauer Gebirge. Fernweh kommt bei der Traumtour mit dem „Canadian“ von Toronto nach Vancouver auf und südländisches Flair verbreitet eine Bahnreise durch Korsika, die Insel der Schönheit. Mythos Märklin und der Schweizer Panoramazug Golden Pass runden die faszinierende Themenvielfalt ab.

Heft 2/14 – Best.-Nr.: 401402

Einzelheft inkl. DVD: € 6,90



Noch kein ER-Clubmitglied? Gleich anmelden unter 0761/6966043 oder unter www.eisenbahn-romantik-club.de!

Sichern Sie sich Ihr Abo!

4 Ausgaben für nur € 25,-
Sonderpreis für ER-Clubmitglieder: nur € 20,-
+ eine Prämie Ihrer Wahl:

- ✓ Ersparnis von 10/38% gegenüber dem Einzelheftkauf.
- ✓ Kostenfreie Zustellung nach Hause
- ✓ Eine Prämie Ihrer Wahl: eine DVD „Miniatur Wunderland“ oder „FührerstandsTV Glacier-Express“ oder einen Kalender „Die Harzer Schmalspurbahnen“



☐ Ja, ich bestelle das Jahres-Abo mit 4 Ausgaben Eisenbahn-Romantik ab Ausgabe 1/2014 (erschienen im Mai) ☐ 2/2014 ☐ 1/2015 für € 25,-/20,-. Die Lieferung erfolgt frei Haus, und ich spare so 10/38 % gegenüber dem Einzelkauf. Als Prämie wähle ich ☐ die DVD „Glacier-Express“, ☐ die DVD „Traumanlage Miniatur Wunderland“ oder ☐ den Kalender „Die Harzer Schmalspurbahnen 2015“.

Widerrufsrecht: Sie haben das Recht, binnen 14 Tagen ohne Angabe von Gründen diesen Vertrag zu widerrufen. Die Widerrufsfrist beträgt 14 Tage ab dem Tag, an dem Sie oder ein von Ihnen benannter Dritter, der nicht der Beförderer ist, die erste Ware in Besitz genommen hat bzw. haben. Um Ihr Widerrufsrecht auszuüben, müssen Sie uns, der Verlagsgruppe Bahn GmbH, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck, mittels einer eindeutigen Erklärung (z.B. per Post, Telefax oder E-Mail) über Ihren Entschluss, diesen Vertrag zu widerrufen, informieren. Zur Wahrung der Widerrufsfrist reicht es aus, dass Sie die Mitteilung über die Ausübung des Widerrufsrechts vor Ablauf der Widerrufsfrist absenden.

Ich zahle bequem und bargeldlos per

☐ SEPA-Lastschrift (Konto in Deutschland)

Name, Vorname _____

Geldinstitut _____

Straße, Haus-Nr. _____

IBAN _____

PLZ, Ort _____

☐ Ich zahle gegen Rechnung

Telefon (für Rückfragen) / E-Mail _____

Ggf. ER-Mitgliedsnummer _____

Datum, Unterschrift _____



Ausschneiden oder kopieren und einsenden/faxen an: Eisenbahn-Romantik, Postfach 5324, D-79020 Freiburg
Tel. 0761/6966043, Fax 0761/66310, E-Mail eisenbahn-romantik@riogrande.de, www.vgbahn.de/abo

Historische Kalender für 2015

Klassische Schwarzweiß-Fotos im Großformat



Reise durchs Ruhrgebiet 2015

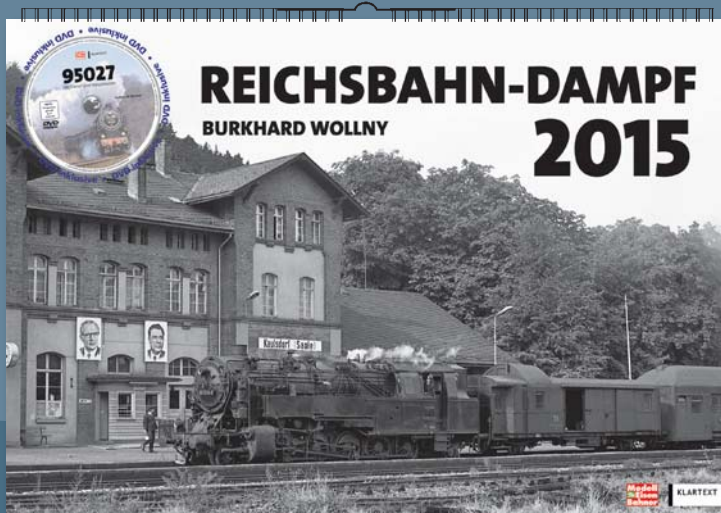
Begeben Sie sich mit diesem außergewöhnlichen Kalender auf eine Reise durch das Ruhrgebiet in der Wirtschaftswunderzeit. In dem vom Krieg stark betroffenen Industrie- und Bergbauggebiet spielte die Eisenbahn eine wichtige Rolle: 13 außergewöhnliche Aufnahmen von Profifotografen machen diesen Kalender zu einem eindrucksvollen Dokument der Zeitgeschichte.

Best.-Nr. 581411 · € 9,95

Hamburg – Bahn und Hafen 2015

Dieser neue Kalender entführt Sie in die Epoche der 50er- und 60er-Jahre – mit stimmungsvollen Motiven des Bundesbahnfotografen Walter Hollnagel, der das Bahngeschehen an der Waterkant meisterlich im Bild festgehalten hat: Fern- und Nahverkehrszüge aller Couleur, dampfbetriebenen S-Bahn-Verkehr und wegen des großen Hamburger Hafens brummenden Güterbetrieb.

Best.-Nr. 581412 · € 9,95



Reichsbahn-Dampf 2015 (mit DVD)

Der bekannte Eisenbahn-Fotograf Burkhard Wollny schuf die 13 meisterhaften Motive in diesem Kalender. Sie zeigen spektakuläre und seltene Dampfbespannungen, eingebettet in herrliche Landschaften oder vor schweren Zügen auf Hauptstrecken. Inklusive Video-DVD „95 027 – Mit Dampf über Bergstrecken“ der RioGrande-Filmprofis mit 58 Minuten Laufzeit.

Best.-Nr. 581409 · € 19,95

Alle Kalender im Format 49 x 34 cm, mit 12 Monatsmotiven plus Titel- und Legendenblatt, Wire-O-Bindung mit Aufhänger